

# د اتونوم او مرکزی عصبی سیستمونو فارمکولوژی

AFGHANIC

داکتر غلام ربی بھسوودوال



ننگرهار طب پوهنځی

Pashto PDF  
2013

Funded by  
Kinderhilfe-Afghanistan

## Pharmacology of Atonomic and CNS

Dr. Ghulam Rabi Behsood Wall

Download: [www.ecampus-afghanistan.org](http://www.ecampus-afghanistan.org)



ننگهار طب پوهنځی

# د اتونوم او مرکزي عصبي سيستمونو فارمکولوژي



ډاکټر غلام رې بھسودوال

۱۳۹۲



د اتونوم او مرکزي عصبي  
سيستمونو فارمکولوژي

Pharmacology of Atonomic  
and CNS

ډاکټر غلام رې بھسودوال



Nangarhar Medical Faculty

Dr. Ghulam Rabi Behsood Wall

# Pharmacology of Atonomic and CNS

Funded by  
Kinderhilfe-Afghanistan



2013

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

د اتونوم او مرکزي عصبي

سيستمونو فارمکولوژي

داکتر غلام ربی بهسودوال

د کتاب نوم	د اتونوم او مرکزی عصبي سیستمونو فارمکولوژي
لیکوال	ډاکټر غلام ربی بهسودوال
خپرندوی	ننګر هار طب پوهنځی
وېب پاڼه	www.nu.edu.af
چاپ شمېر	۱۰۰۰
د چاپ کال	۱۳۹۲
داونلود	www.ecampus-afghanistan.org
چاپ ځای	افغانستان تایمز مطبعه، کابل

دا کتاب د افغان ماشومانو لپاره د جرمني کمیتی په جرمني کي د Eroes کورنی یوی خیریه تولني لخوا تمويل شوي دي.  
اداري او تخنيکي چاري بي په آلمان کي د افغانیک موسسی لخوا ترسره شوي دي.  
د کتاب د محتوا او ليکنی مسؤوليت د کتاب په لیکوال او اړوندې پوهنځی پوري اړه لري. مرسته کوونکي او تطبيق کوونکي تولني په دي اړه مسؤوليت نه لري.

د تدریسي کتابونو د چاپولو لپاره له مور سره اريکه ونيسي:

ډاکټر یحيی وردک، د لوړو زده کړو وزارت، کابل

تيليفون: ۰۷۵۶۰۱۴۶۴۰

ایمیل: textbooks@afghanic.org

د چاپ تول حقوق له مؤلف سره خوندي دي

ای اس بي ان ۷ - ۹۲۴۶ - ۳۷۰ - ۸۸ - ۹۷۸



## د لوړو زده کړو وزارت پیغام

د بشر د تاریخ په مختلفو دورو کي کتاب د علم او پوهې په لاسته راولو کي دېر مهم رول لوټولی دی او د درسي نصاب اساسی برخه جوروی چې د زده کړي د کيفيت په لوړولو کي مهم ارزښت لري. له همدي امله د نړیوالو پېژندل شویو ستتردونو، معیارونو او د تولني د اړتیاوو په نظر کي نیولو سره باید نوي درسي مواد او کتابونه د محصلینو لپاره برابر او چاپ شي.

د لوړو زده کړو د مؤسسو د بناغلو استادانو څخه د زړه له کومي مننه کوم چې دېر زیار یې ایستلی او د کلونو په اوږدو کي یې په خپلو اړوندو څانګو کي درسي کتابونه تأليف او ژبارلي دي. له نورو بناغلو استادانو او پوهانو څخه هم په درنښت غوبښته کوم تر څو په خپلو اړوندو برخو کي نوي درسي کتابونه او نور درسي مواد برابر کړي څو تر چاپ وروسته د ګرانو محصلینو په واک کي ورکړل شي.

د لوړو زده کړو وزارت دا خپله دنده بولي چې د ګرانو محصلینو د علمي سطحي د لوړولو لپاره معیاري او نوي درسي مواد برابر کړي.

په پاي کي د افغان ماشومانو لپاره د جرمني کميتي او تولو هغو اړوندو ادارو او کسانو څخه مننه کوم چې د طبي کتابونو د چاپ په برخه کي یې هر اړخیزه همکاري کړي ده.

هیله مند یم چې نوموري پروسه دوام وکري او د نورو برخو اړوند کتابونه هم چاپ شي.

په درنښت

پوهاند ډاکټر عبیدالله عبید

د لوړو زده کړو وزیر

کابل، ۱۳۹۲

## د درسي کتابونو د چاپ پروسه

قدمنو استادانو او گرانو محصلينوا!

د افغانستان په پوهنتونونو کي د درسي کتابونو کموالی او نشتوالی له لويو ستونزو خخه کنل کېږي. يو زيات شمير استادان او محصلين نوي معلوماتو ته لاس رسی نه لري، په زاره میتود تدریس کوي او له هغو کتابونو او چپترونو خخه ګته اخلي چي زاره دي او په بازار کي په تیت کیفیت فوتوكاپی کېږي.

د دي ستونزو د هوارولو لپاره په تېرو دوو کلونو کي مونږ د طب پوهنځيو د درسي کتابونو د چاپ لري پيل او تر اوسه مو ۱۱۶ عنوانه طبي درسي کتابونه چاپ او د افغانستان تولو طب پوهنځيو ته استولي دي.

دا کرني په داسی حال کي تر سره کېږي چي د افغانستان د لورو زده کرو وزارت د (۲۰۱۴ - ۲۰۱۰) کلونو په ملي ستراتېژيك پلان کي راغلي دي چي:

"لورو زده کرو او د سیوونی د نښه کیفیت او زده کوونکو ته د نویو، کره او علمي معلوماتو د برابرولو لپاره اړینه ده چي په درې او پېښتو ژبو د درسي کتابونو د لیکلو فرصت برابر شي د تعليمي نصاب د ریفورم لپاره له انګریزی ژبه خخه درې او پېښتو ژبو ته د کتابونو او درسي موادو ژبارل اړین دې، له دې امکاناتو خخه پرته د پوهنتونونو محصلين او استادان نشي کولای عصرې، نویو، تازه او کره معلوماتو ته لاس رسی پیدا کړي."

د افغانستان د طب پوهنځيو محصلين او استادان له دېرو ستونزو سره مخامنځ دي. نویو درسي موادو او معلوماتو ته نه لاس رسی، او له هغو کتابونو او چپترونو خخه کار اخیستل چي په بازار کي په پېر تیت کیفیت پیداکړي، دې برخی له ځانګړو ستونزو خخه کنل کېږي. له همدي کبله هغه کتابونه چي د استادانو له خوا لیکل شوي دي باید راټول او چاپ کړل شي. د هیواد د اوسنۍ حالت په نظر کي نیولو سره مونږ لایقو ډاکټرانو ته اړتیا لرو، ترڅو وکولای شي په هیواد کي د طبي زده کرو په بنه والي او پرمختګ کي فعاله ونده واخلي. له همدي کبله باید د طب پوهنځيو ته زیاته پاملرنه وشي.

تراوسه پوري مونږ د ننګرها، خوست، کندھار، هرات، بلخ او کاپيسا د طب پوهنځيو او کابل طبی پوهنتون لپاره ۱۱۶ عنوانه مختلف طبی تدریسي کتابونه چاپ کړي دي. د ننګرها طب پوهنځی لپاره ۲۰۱۰ نورو طبی کتابونو د چاپ چاري روانې دي. د یادونې وړ د چي نوموري چاپ شوي کتابونه د هیواد تولو طب پوهنځيو ته په وریا توګه ويشنل شوي دي.

ټول چاپ شوی طبی کتابونه کولای شی د [www.ecampus-afghanistan.org](http://www.ecampus-afghanistan.org) ویب پانی څخه داونلود کړی.

کوم کتاب چې ستاسی په لاس کي دی زمونږ د فعالیتونو یوه بېلګه ده. مونږ غواړو چې دی پروسی ته دوام ورکرو تر څو وکولای شو د درسي کتابونو په برابرولو سره د هیواد له پوهنتونو سره مرسته وکړو او د چپټر او لکچر نوت دوران ته د پای تکی کېږدو. د دی لپاره دا اړینه د چې د لوړو زده کړو د موسساتو لپاره هر کال څه نا څه ۱۰۰ عنوانه درسي کتابونه چاپ کړل شي.

د لوړو زده کړو د وزارت، پوهنتونونو، استادانو او محصلينو د غوبنښی په اساس په راتلونکی کی غواړو چې دا پروګرام غیر طبی برخو لکه ساینس، انجینيري، کرهني، اجتماعي علومو او نورو پوهنځيو ته هم پراخ کړو او د مختلفو پوهنتونونو او پوهنځيو د اړتیا وړ کتابونه چاپ کړو.

له ټولو محترمو استادانو څخه هيله کوو، چې په خپلو مسلکي برخو کي نوي کتابونه ولیکي، وزباري او یا هم خپل پخواني ليکل شوي کتابونه، لکچر نوتونه او چپټونه ايدېټ او د چاپ لپاره تیار کړي. زمونږ په واک کي بی راکړي، چې په بنه کيفيت چاپ او وروسته یې د اړوندي پوهنځي، استادانو او محصلينو په واک کي ورکرو. همدارنګه د یادو شویو تکو په اړوند خپل وړاندیزونه او نظریات زمونږ په پته له مونږ سره شريک کړي، تر څو په ګډه پدې برخه کي اغیزمن ګامونه پورته کړو.

له ګرانو محصلينو څخه هم هيله کوو چې په یادو چارو کي له مونږ او بناغلو استادانو سره مرسته وکړي.

د یادونی ور ده چې د مولفینو او خپروونکو له خوا پوره زيار ایستل شوی دی، تر څو د کتابونو محتويات د نړیوالو علمی معیارونو په اساس برابر شی خو بیا هم کیدای شی د کتاب په محتوى کی ځینې تیروتنی او ستونزی وجود ولري، نو له دی امله له درنو لوستونکو څخه هيله مند یو تر څو خپل نظریات او نیوکی د مولف او یا زمونږ په پته په ليکلې بنه را وليری، تر څو په راتلونکی چاپ کي اصلاح شی.

د افغان ماشومانو لپاره د جرمني کمبيټي او د هغې له مشر ډاکټر ایروس څخه ډېره مننه کوو چې ددغه کتاب د چاپ لګښت یې ورگړي دی. دوی په تیرو ګلونو کي هم د ننګرهار د طب پوهنځي د ۲۰ عنوانه طبی کتابونو د چاپ لګښت پر غاړه درلود.

په ځانګړي توګه د جي آي زيت (GIZ) له دفتر او Center for International Migration (CIM) (and Development يا د نړیوالی پناه غوښتنی او پرمختیا مرکز چې زما لپاره يې په تپرو دریو کلونو کي په افغانستان کي د کار امکانات برابر کړي دي هم منه کوم.

د لوړو زده کړوله محترم وزیرښاغلي پوهاند ډاکټر عبیدالله عبید، علمي معین ښاغلي پوهنواں محمد عثمان بابری، مالي او ادری معین ښاغلي پوهنواں ډاکټر ګل حسن ولیزی، د ننګرهار پوهنتون ریس ښاغلي ډاکټر محمد صابر، د پوهنتونو او پوهنځیو له ښاغلو ریسیانو او استادانو څخه هم منه کوم چې د کتابونو د چاپ لړی يې هڅولی او مرسته يې ورسه کړي ده.  
همدارنګه د دفتر له ښاغلو همکارانو څخه هم منه کوم چې د کتابونو د چاپ په برخه کي  
بي نه سټري کیدونکي هلى څلی کړي دي.

ډاکټر یحيی وردګ، د لوړو زده کړو وزارت

کابل، مارچ ۲۰۱۳

د دفتر تيليفون: ۰۷۵۶۰۱۴۶۴۰

ایمیل: textbooks@afghanic.org

wardak@afghanic.org

## د لوی او بخښونکي الله تعالی په نامه

### سرليکنه

د څښتن تعالی له درباره څخه ډير شکر ګذاره یم چه په دی وتوانیدم ترڅو د ننګرهار د طب د پوهنځی د دريم ټولګي د لمړي سيمستر د محسيلينو لپاره د فارمکالوژي کتاب په پښتو ملي ژبه باندي تاليف کرم څرنګه چه د ننګرهار د طب پوهنځی د فارمکالوژي په څانګه کى تر اوسيه پوری د دريم ټولګي د لمړي سيمستر لپاره په پښتو ژبه د فارمکالوژي کوم کتاب نه دی ليکل شوی نو په دی اساس د فارمکالوژي د څانګي د شف محترم پوهنوال استاد سید قمبر على (حیدري) له خوا ماته دنده وسپارل شو چه د طب پوهنځی د درسي پروگرام مطابق د دريم صنف د لمړي سيمستر د محسيلينو لپاره نوموري کتاب په پښتو ژبه تاليف کرم نوموري کتاب دری فصله لري دغه کتاب په ساده پښتو ژبه ليکل شوی د ډېر و طبی اصطلاحاتو لپاره مناسب پښتو لغاتونه استعمال شوی مګر د ځنولاتین یا انګليسي اصطلاح لپاره په پښتو ژبه کي مناسب لغات نه لرو په دی صورت کي هماګه اصطلاح راول شوی په دغه کتاب کي د ډېر و معتبرو تازه خارجي او داخلی منابعو څخه ګټه اخستل شوی ده چه د کتاب د اخذ ليكونو ترغونان لاندی یي نومونه ليکل شوی دی په دی کتاب کي کوشش شوی چه د املا او انشا له نظره کومه غلطی ونه لري خو بیا هم که ګران لوستونکي د مطالعې په وخت کي کومه نيمګړتیا پیدا کوي د مهربانی له مخی دی خپل جورونکي نظریات دی زمونږ په پته ولیوی ترڅو په راتلونکي چاپ کي یي اصلاح کړو.

په درښت

پوهنډي دوکتور غلام ربی (بهسودوال)

## منه لیک

ددي کتاب په تاليف او تصحیح کي زمونږ د فارمکالوژي څانګي شف محترم پوهنوال استاد سید قمبر علی (حیدری) پيره زياته مرسته کړي ده د زره له کومي ورڅه منه او د لا زيات بریاليتوب غوبنتونکي يم.

د محترم داکټر وحید الله څخه هم منه کوم چه ددي کتاب په ليکلو کي له ما سره مرسته کړي او د تل لپاره ورته کاميابي او خوشحالی د الله جل جلاله څخه غواړم.

په درنښت

پوهندي دكتور غلام ربى (بهسودوال)  
د فارمکالوژي څانګي استاد

## تقریظ

د بناغلی پوهندوی دوکتور غلام ربی (بهسودوال) هغه کتاب چه د نوی کوريکولم مطابق د ننگرهار د طب پوهنځی د دريم تولګي د لمړۍ سمیستر لپاره یې لیکلی دی په غور سره ولوست چه خپل نظر داسی خرګندوم:

- کتاب په پښتو ژبه لیکل شویدی چه پیر پیچلی میخانیکتونه یې په ساده او مناسبو مروجو لهجو سره تشریح کړیدی.

- د کتاب د مینځ پانګی په حقله باید ووایم چه په دی کتاب کی د درمل پوهنۍ دری بنسټیزی برخی لکه د درمل پوهنۍ عمومیات، د اتونوم او مرکزی عصبی سیستم دواګانی چه د پیرو نارو غیو په درملنه کی استعمالالیږی تشریح شوی دی چه د پیر اهمیت وړ دی.

- محترم استاد د پیرو معتبرو داخلی او خارجی کتابونو او مجلو څخه په ګټی اخستنی سره د ذکر شوو سیستمونو د درملو په باره کی پیر نوی او تازه معلومات ګرانو لوستونکو ته وړاندی کړی دی.

- دا کتاب نه یواځی د طب د پوهنځی د محصلیلينو لپاره ګټور دی بلکه د تولو هغه پوهنځيو محصلین چه درمل پوهنه په کې تدریس کېږي او تول طبی کارکوونکی ددی کتاب څخه ګټه اخستلی شی.

- زما له نظره دا یو علمی او با ارزښته اثر دی او مربوطه مقام ته یې د چاپ وړاندیز کوم او محترم بهسودوال صاحب ته د درمل پوهنۍ په میدان کی د لابریالیتوبونو په هیله لاس په دعا یم.

پوهنوال سید قمبر علی (حیدری)

د ننگرهار د طب د پوهنځی شف

# لېلىك

مخ

عنوان

## لومړۍ فصل عمومیات

۱	تعريف
۲	فارمکولوژی تاریخچه
۳	د دوا منابع
۴	په کلینیک کی دفارمکالوژی اهمیت
۵	د دوا د تطبیق لاری
۶	فارمکونیتیک
۷	ددرملو جذب
۸	توزيع
۹	ددرملو میتابولیزم
۱۰	ددرملو اطراح
۱۱	فارمکودینامیک
۱۲	هغه عوامل چه د دوا تاثیرته تغییر و رکوی
۱۳	د دوا مقدار
۱۴	عوارض جانبی
۱۵	Drug dependence
۱۶	استطباب او مضاد استطباب
۱۷	عدم امتزاج
۱۸	Drug inter action
۱۹	First pass metabolism

## اتونوم سیستم

۲۴	اتونوم سیستم اناتومی
۲۶	نیورو ترانسیمتر
۲۷	کولینرجیک اگونست
۳۴	کولینرجیک انتاگونست
۴۰	ادرینرجیک اگونست
۵۳	ادرینرجیک انتاگونست

## مرکزی عصبی سیستم فارمکولوژی

۶۳	اناتومی
۶۳	فزیولوژی او بیوشیمی
۶۵	دپرکنسون ضد درمل
۷۲	Anxiolytic and hypnotic drugs
۸۱	CNS stimulants
۸۹	عمومی انتیتک دواگانی
۱۰۱	-Loca anesthetic drugs
۱۰۲	Anti depressant drugs
۱۱۱	نیورو لیپتیک دواگانی
۱۱۷	Opoids Analgesics
۱۲۳	Anti epileptic drugs
۱۳۱	Drug Dependence
۱۳۷	ماخذونه

### لومري فصل

#### د فارمکالوژی عومیات

د فارمکالوژی تعریف: - فارمکالوژی د هغه علم څخه عبارت دی چې د دوا د تاریخچی، منبع، فزیکی او کیمیاوی خواص، د تاثیر میخانیکیت، جذب، توزیع، استطباب، مضاد استطباب او مستعمله مقدار څخه بحث کوي.

فارمکالوژی د دوو یونانی کلموڅخه مشتق شوی یعنی lagus او pharmacon او چې lagus د دوا او pharmacon د علم په معنی ده.

### Drug

- درمل دیوفرانسوی کلیمی یعنی درجی څخه اخستل شوی چې چې معنی بی و چه ګیاه ده. چې تعریف یې عبارت دی له: - دوا یو یونانی کلمه ده چې د نارو غیو په تشخیص، مخنیوی، او درملنی کی استعمالیرو یا په بل عبارت هر هغه کیمیاوی ماده چې د حجری بیولوژیکی دندی ته تغیر ورکړی د دوا په نوم یادیرو.

فارمکالوژی په لاندی څانګوویشل شوی دی:

### Pharmacodynamic

د فارمکولوژی یوه څانګه ده چې د دوا د تاثیر او د تاثیر میخانیکیت څخه بحث کوي.

### Pharmacogenosy

- د طبی نباتاتو او لمرنیو دوا یو مواد د فزیکی او کیمیاوی خواصو څخه بحث کوي.

### Pharmacokinetic

- د دوا د جذب، توزیع، میتابولیزم او اطراح څخه بحث کوي

### Pharmacy

- دا څانګه د دوا یو موادو تهیه او ترکیب څخه بحث کوي.

### Therapeutic

- د مختلفو نارو غیو د تداوی په هکله بحث کوي.

### Experimental pharmacology

- په تجربوی حیواناتو باندی د دوا د تاثیر د مطالعی څخه بحث کوي

### Prescription:-

دا څانګه طبیب ته د یوی صحیح نسخی د لیکلو ترتیب څخه بحث کوي.

## Toxicology

د دوا د سمي تاثيراتو خخه بحث کوي کيداى چي قصدی او يا په سهوه د دوازيات مقدار تطبيق شوي وی.

### د فارمکالوژي تاریخچه

د لمري څل لپاره طب او طبابت د اثوريانو په واسطه شروع شويدی مګرکوم اسناد يی په لاس کی نشته وروسته له هغه طبابت په مصرکی شروع شو لمري دوا چي د مصريانو له خوا ليکل شوي ده پیازو چي مصريانو به ددي نبات پرسنټش کاوه کله چي اسکندر کېير مصر فتح کړتول علوم چي دوا او طبابت پوری اړه درلود د مصرخخه يی یونان ته نقل کړ په یونان کي د طب لمرنۍ عالم اسکالاپوس نومیده چي د طب درب النوع په نامه يی یاداوه او نوموري یوه بنکلی لور درلوده چي هاجیه نومیده او دغه انجلی یو مار او یو دانه کرل درلود چي د هغه په افتخار مار او کرل د طبابت سمبول وپیژندل شومخکی د نوموري عالم څخه خلکو فکر کاوه چي خبيثه ارواح د خداي له خوا د انسان بدنه ته داخليري او د نارو غيو سبب ګرئي او روحانينو به ويل چي د ارواحو د ويستلو په واسطه نارو غي تداوى کېږي وروسته له هغه هايپوکرات دوهم طبيب و داسي نظریه يی ورکړ چي نارو غي د مایکرو اور ګانيزمونو د داخليدو په مقابل کي د عضويت غير نورمال عکس العمل څخه عبارت دی. هايپوکرات تقریباً دری سوه ډوله درمل کشف کرل چي له همدي کبله د طبابت دمسره پلار په نوم یاد شويدي لمري عالم چي د هايپوکرات نظریات يی تعقیبیوں ګالین وچي نوموري یو شمير طبی نباتات يی طبابت ته داخل کړ او بل د پولی فارمیسی سیستم يی مینځته راور یعنی کله چي یوه دوا نارو غي تداوى نه کړي کيداى شي چي د دوه یا خو درملو په واسطه نارو غي تداوى کړونن ورڅ تولی هغه دواګانی چي نباتي منشه ولري د ګالینيکل پریپریشن په نامه یادیږي.

د لسم قرن په اوخره کي اسلامي طبیبانو لکه رازی او ابن سینا د طبابت په انکشاف پیل وکړي ابن سینا یو افغانی طبيب و چي د نوموري عالم نسخی په ټول اسيآ کي مستعمل وي او هم يي د طب د قانون په نوم یو کتاب ليکلی چي پنځه برخی یي درلودی او همدارنګه لمرنۍ فارمکوپی هم د ابن سینا په واسطه ليکل شويده چي اوس هم د لندن په موزیم کي موجود دی پته دی پاته نه شي چي ابن سینا د طب د شهزاده په نوم یادیده.

### د دوا منابع

دوا د لاندی منابيعو خخه په لاس راخي:-

#### ۱:نباتي

- دير دواکانی د نباتاتو خخه په لاس راخي د نباتاتو د مختلفو برخو لکه ساقه، ګل، پانو او رینسو خخه درمل په لاس راخي هغه دواکانی چى د نباتاتو خخه په لاس راخي عبارت دی له digoxin,quinidine او نور

#### ۲:حيوانى

- يو شميردرمل شته چى حيواني منشه لرى او د حيواناتو د مختلفو برخو خخه په لاس راخي لکه انسولين او نور...

#### ۳:معدنى

- يوشميرمعدنى مواد له پخوا خخه په طبابت کي استعماللېری لکه د پوتاشيم مالگى، پارافين او نور

#### ۴: مايكرواورگانيزم:

- يو شمير مختلف انتى بيوتيكونه د فنگسونو خخه په لاس راخي لکه پنسلين او نور...

### Genetic engineering:

- د دغه تخنيک په واسطه انساني انسولين او انساني growth hormon ددي، ان، اى رىكامبننت تكنايوزى په واسطه جوري.

#### په معقوله توګه ددرملوکارول:

- داکتر باید د ناروغى د تشخيص له مخى ناروغ ته درمل توصيه کړي ناروغ باید د داکتر د توصیي په اساس د دوا ټاکلى مقدار په مکمله توګه واخلى او د درملنی کورس باید پوره کړي.

#### په کلينيکي طبابت کي دفارمکالوژي اهميت:-

- د ناروغيو موقانه تداوى د طبيب په ليافت د ناروغى په تشخيص او د يو مناسب درمل په انتخاب پورى اره لرى دا هغه وخت امكان لرى چى د داکتر له خوا انتخاب شوی درمل د ناروغى اعراض او اعاليم له مينځه یوسى او يا افلا په اعراضو کى کموالى مينځته راوړي. د يو تشخيص شوی ناروغى لپاره د يو مناسب درمل انتخاب د ناروغى د تداوى اساسی برخه تشکيلوی چى د فارمکالوژي د مطالعې په واسطه ترلاسه کېږي فارمکالوژي یوازى د دوا په استعمال باندی نه خلاصه کېږي يا په بل عبارت

يوازى دوا د استعمال حايونو باندى پوهيدل كفایت نه كوي داستعمال حايونو ترخنگ بайд باكتر د دوا د تاثير میخانيكىت، عوارض جانبى مضاد استطباب او دوا مقدار په هكله كافى معلومات ولرى غير له دى يوازى دوا تطبيقول نه يوازى ناروغى نه تداوى كوي بلكه ممکن نور مشكلات هم ناروغ ته پيدا كرى نن په نرى كى د درملود معقول كارولو په هكله د نرى مختلف هيادونه متوجه شوي او په دى برخه كى بير زيات بين الملاى كوششونه كېرى خكه كه چيرى يو باكتر بيدون دى خخه چى د يو دوا په برخه كى مكمل معلومات ولرى ناروغ ته يى توصيه كېرى ممکن په زهرباندى بدل شى.

هر دوا چى په بازار كى پيدا كېرى درى دوله نومونه لرى چى عبارت دى له

۱:- كيمياوى نوم :- چى د دوا د كيمياوى ساختمان په هكله معلومات وركوى چى باكتر لپاره چندان مهم نه دى.

۲:- جنريک نوم :- د دوا د اصلی نوم خخه عبارت دى.

۳:- تجارى نوم :- چى د كمپنيو له خوا وركول كېرى.

د دوا جنريک نوم مهم دى

### **Routes of drug administration**

د دوا د تطبيق لارى په دوه دوله دى چى عبارت دى له:

**A:-parenteral**

**B:-Entral**

#### **(entral) A: غيرزرقيلاه**

۱:- فمى لاره(Oral)):- د درملو د استعمال لپاره تر تولو اسانه لاره د چى ناروغ

خپل تاکلى درمل په بير اسانه بيدون د صحى پرسونل د كمك خخه اخستلاي شى

ئىنى نيمگرتىاوي هم لرى چى عبارت دى له:

۱:- د دوا د تاثيرشروع ورو دى.

۲:- په كانگى او اسهال كى گتۇر نه تمامىرى.

۳:- په غير شعوري حالاتكى دى لارى خخه دوانه شو وركولاي.

۴:- ئىنى درمل دمعدى دعصارى په واسطه تخربيبرى لكه انسولين؛

۵:- د ئىنو درملو جذب د خولى له لارى غير منظم وي او بىنه صورت نه نىسى.

#### **(Sub lingual) ۲:- د ژبى لاندى**

ئىنى درمل د ژبى لاندى تطبيقيرى چى د ژبى د او عيو په واسطه جذبىرى او مستقىماً دوينى دوران ته

داخللىرى او تاثير يى په سريع توگە شروع كېرى لكه نايترو گلisisirin.

**۳:- د مقدد لاره (rectal)**

- که خه هم د دی لاری خخه ۴۰ فیصده در مل میتابولیز کیری خو بیا هم د درملو کافی غلظت په پلازما کی مینځته رائی. همدارنګه دواګانی - د معدى د تیزاب په واسطه نه تخریبیری دا لاره د مشومانو او د زیرو کسانولپاره او هغه نارو غانو لپاره چی کانګی لری او د خولی له لاری دوانه شی اخستلای دیر گټور دی.

**(Parenteral)- زرقی لاره(B)**

د درملو د زرقی لاری خخه عبارت دی چی ګئی په لاندی ډول دی:

۱:- د دی لاری په واسطه غیر شعوری نارو غانو ته درمل تطبیقولای شو.

۲:- د کانګی او اسهال په وخت کی هم د دی لاری خخه نارو غ ته دوا تطبیقولای شو.

۳:- د درملو جذب مکمل وي.

۴:- د دواګانو تاثیر په سریع توګه شروع کیری.

د دی لاری نیمکېتیاوی عبارت دی له:-

۱:- د انتاناتو د انتقال خطر موجود دی.

۲:- د عصب او د او عیو د تخریب خطر موجود دی.

۳:- د درملو د تطبیق لپاره صحی پرسونل ته ضرورت دی.

۴:- د اقتصاد له نظره ګران تمامیږی.

**زرقی لاری عبارت دی له:-**

**A:- intra dermal**

- په دی طریقه کی دوا د پوستکی د درم په طبقه کی زرقیږی له دی لاری خخه د درملو دیر لبر مقدار یعنی د یو سی سی لسمه برخه زرقیږی لکه د توبرکولین تست، د الرژی تستونه او ځنی واکسینونه.

**B:- sub cutaneous**

په دی طریقه کی دوا د پوستکی لاندی زرقیږی لکه انسولین، اتروپین همدارنګه ځنی دواګانی د پوستکی لاندی غرڅ کیری لکه دحامله ګی ضد پلیتونه او نور

**C:- intra muscular**

په دی طریقه کی دوا په عضله کی زرقیږی د دی لاری خخه باید دلس سی سی خخه زیات دوا تطبیق نه شی. مشومانو ته هیڅکله په ګلوتیل ناحیه کی عضلی زرقیات اجرا نه شی ځکه چی په مشومانو کی

ګلوتيل عضله دير نازک وی نوله دی کبله باید په ماشومانو کی عضلى زرقيات دورانه په جنبى برخو کی اجراشی.

#### D:-intra venous

په دی طریقه کی دوا په ورید کی زرقیږی دورید له لاری دوا باید دیرورو زرق شی ځکه چې د سریع زرق له کبله سپید شاک مینځنه راخی له دی لاری څخه د دوا جذب مکمل او تاثیر یې دیر ژر شروع کېږي له دی لاری څخه په عاجلو واقعاتو کی کاراخستل کېږي او کولای شو په زیات حجم سره دوا له دی لاری څخه تطبيق کرو.

#### E:- intra thecal

ځنی درمل د ضرورت په وخت کی د نخاع له لاری تطبيقوو لکه انتی بیوتیکونه او موضعی انسټیتیک درمل.

#### F:- intra articular

ځنی وخت د مفاصلو په التهابي واقعاتو کی ځنی دواګانی مستقیماً په مفاصلوکی زرقوو لکه د cortico درملو؛ زرقوو په rheumatic steroid کی.

#### G:- intra arterail

په شريانی تطبيق کی د دوا فوری غلظت مشاهده کېږي کله کله کیدای شی خطرناک او د انساجو د تخریب سبب و گرځی شريانی تطبيق اکثراً د تشخيص په منظور لکه په انجیوگرافی کی استعمالیږي.

#### H:- others

##### 1:- inhalation

د سبرو په ځنی نارو غیو کی لکه bronchial asthma کی ځنی درمل په انشعافی دوں استعمالیږي او د سبرو د اسناخو د ایپیتیلیم په واسطه حذبېږي هغه درمل چې له دی لاری څخه استعمالیږي ګازی مستحضرات دی چې د aerosol په دوں تهیه شوی او یا د nebulizer په واسطه تطبيقیږي.

##### 2:- intra nasal

ځنی درمل د پزی د لاری تطبيقیږي لکه د پزی داختقان ضد درمل، کلسیتونین چې د پپتايدیک هورمونونو له جملی څخه دی د اوستیوپروس په تداوى کی استعمالیږي او ډسموپریسین د شکر بی مزه په تداوى کی استعمالیږي.

**3:-topical**

ئى دواگانى په موضعى توگه د پوستكى لە پاسه تطبيقيرى لکه مرحونه چى د مختلفو جلدى ناروغىو په تداوى کى استعمالىليرى.

**4:-Trans dermal**

په دى طریقە کى دوا د پوستكى لە پاسه تطبيقيرى او سیستمیک تاثیرات مینخته راويرى ددى طریقى زیاتره درمل د ترانسدرمل پېچ په دول تھىه شوی او زیاتره د *angina pectoris* درمل په دى مىتود تطبيقيرى ددى درملو تاثیرات دوامداره وى.

**Pharmacokinetics**

يا د دوا جذب، توزيع، ميتابوليزم او اطراح

**د درملوجذب (drugs absorption)**

:- تطبيق شوی ناحيى خخە د وينى دوران تە ددوا داخلىلۇ تە جذب واىي چى نظر تطبيق شوی لارى تە فرق كوي مثلا هغە دواگانى چى د ورید لە لارى تطبيقيرى د هغۇي جذب مكمل دى او هغە دوا چى د نورو لارو خخە تطبيقيرى د هغۇي جذب په قسمى توگه دى.

**هغە عوامل چە ددواجذب تە تغيروركوى:**

**1:-ددواانحلاليت (drug solubility)**

هغە درمل چى د بدن په مایعاتو کى بنه منحل وى په سريع توگه جذبىرى ھر ھومرە چى دوا په شحم کى بنه منحل وى د حجرى غشا د بىولوژىكى مانعو خخە په سريع توگه تيرىرى لکه *pentobarbital* چى په شحم کى دير منحل دى نظر *Phenobarbital* تە په بنه توگه جذبىرى.

**2:- فزيكى خواص**

د فزيكى خواصو له نظره په لمرى درجه گازات په دوهمه درجه مایعات اوپه دريمە جامدات د جذب وردى.

**3:- د دوا غلاظت (drug concentration)**

ھر ھومرە چى په تطبيق شوی ناحيە کى د دوا غلاظت زيات وى په بنه توگه جذبىرى.

**4:- د دوا د ايونايز كيدو سرعت**

:- ھر ھومرە چى يو دوا د جذب په ناحيە کى لىر ايونايز شى په بنه توگه جذبىرى يعنى د دوا ايونايز شكل بنه نه جذبىرى. اسيدى دواگانى په اسيدى محیط کى او برعكس قلوى دواگانى په قلوى محیط کى لىر ايونايز كىرى بنه جذبىرى او اسيدى درمل په قلوى او قلوى درمل په اسيدى محیط کى بنه ايونايز كىرى او بنه نه جذبىرى.

### ٥:- د جذب د ناحي پراخوالی

- هر خومره چي د دوا دامتصاص ناحي پراخه وى د دوا جذب په بنه توگه صورت نيسى. لکه د کولمو مخاطي غشا او د سبو اسناخ.

### ٦:- د دوا د تماس وخت

- هر خومره چي د جذب په ناحي کي دوا د کافی وخت لپاره موجود وى په بنه توگه جنبيري مثلاً په اسهالاتو کي د دوا جذب کميري.

د درملوجذب په لاندي ډول صورت نيسى:

#### simple diffusion: ۱

- په دی ډول کي دوا د لور غلظت څخه تيټ غلظت ته تيريرى نه ناقل ته ضرورت لري او نه انرژي په کي مصرفيرى.

#### active transport: ۲

- په دی ډول کي دوا د ناقل په واسطه حجرى ته داخليرى او هم انرژي په دی ډول انتقال کي مصرفيرى انرژي ATP د پارچه کيدو څخه په لاس رائي.

#### filtration: ۳

په دی طریقه کي هغه درمل چي په او بو کي منحل وي او ماليکولی وزن يي کوچني وي د هغو کوچنيو مساماتو له لاري چي په حورو غشا کي موجود دی حجرى ته داخليرى.

#### pinocytosis: ۴

- په دی ډول کي د حجرى په واسطه د مایعاتو هغه څاځکي چي دوا په کي منحل وي بلع کيرى

#### ۲: د دوا توزيع (drug distribution)

دويني دوران څخه د بدن مختلفو انساجو ته د دوا ويشل کيدلو يا تيريدلو ته توزيع وايي.

هغه عوامل چي د درملو په توزيع تاثير لري عبارت دي له:- د ويني جريان، --

د شعریه او عيو نفوذیه قابلیت او د پلازما د پروتینونو سره د باند اندازه چي په لاندي ډول تشریح کيرى:-

#### ۱: د ويني جريان (blood flow)

د بدن په مختلفو اعضا و کي د ويني د جريان سرعت او مقدار توپير لري د مثال په توگه د ويني جريان په دماغ، پستورگي او ټګر کي نظر اسکلیتي عضلاتو ته بير دي او د شحمي انساجو د ويني جريان بير لبر دي له دي کبله د دوا توزيع په هغو انساجو کي بير وي کوم چي دويني جريان يي بير وي او بر عکس په هغو انساجو کي چي د ويني جريان يي لبر وي د دوگانو توزيع په کي په لبر اندازه صورت نيسى.

## ۲: د شعریه او عیو نفوذیه قابلیت

په استثنا د دماغ د بدن د اکثرو برخو د شعریه او عیو ساختمان داسی دی چی د اندوتیلیل حجراتو په مینځ کی چینلونه موجود دی چی ځنۍ مواد د ځنو درملو په شمول د دغه چینلونو په واسطه دوینې دوران څخه خارجېږي او خارجالحجري مایعاتو ته رائۍ اکثره درمل لکه څنګه چی نورو حجراتو ته په اسانی سره داخلیېږي دماغی حجراتو او د جنین دوینې دوران ته نه شی داخلیداړ ځکه هغه درمل چی دماغی حجراتو ته داخلیېږي باید د BBB څخه تیرشی هغه درمل د BBB څخه تیریداړ شی چی په شحم کی منحل وی په اوږو کی منحل درمل د BBB څخه تیریداړ نه شی. BBB په ماشومانو او مسنونو اشخاصو کی ضعیف وی له دی کبله په نومورو اشخاصو کی د هر ډول درمل داخلیدل امکان لري. همدارنګه د پلاستنا د مانعی څخه هم هغه درمل تیریداړ شی چی په شحم کی منحل وی په اوږو کی منحل او هغه درمل چی مالیکولی وزن یې زیات وی د نوموری مانعی څخه تیریداړ نه شی. له دی کبله په دماغی انتاناتو کی باید داسی درمل انتخاب شی چی د BBB څخه د تیریدو قدرت ولري. او همدارنګه هغه درمل چی حامله بنټو ته توصیه کېږي باید ډاکتر پوه شی چی د پلاستنا څخه تیریداړ شی او که نه ځکه اکثره دواګانی چی د پلاستنا څخه تیریدری په جنین باندی بده اغیزه کوي.

## ۳: د پلازما د پروتینونو سره باند

- د وینې په دوران کی کی درمل په دوه ډوله موجود وی په ازاد ډول او د پلازما د پروتینونو سره د باند په ډول هغه درمل چی د پلازما د پروتینونو سره د باند په ډول موجود وی د فارمکالوژۍ له نظره غیر فعال وی مګر دا باند رجعی دی او ازاد شکل یې فعال وی. درملو یوځای کیدل د پلازما د پروتینونو سره د دوو نقطو له نظره د اهمیت وړ دی لمړی دا که چېږی دوه داسی درمل چی د پروتین باند اندازه یې زیات وی یوځای استعمال شی هغه درمل چی د پروتین باند اندازه یې ډېر زیات وی بله دوا د پلازما د پروتین باند څخه یې ځایه کوي او په ګذری توګه د هغه غلطت په وینه کی لور وی دوهم دا چی په کبدی او کلیوی نارو غیو او hypo protenemia کی د پلازما د پروتین غلطت کمېږي چی په نتیجه کی د ازاد درملو کچه لورېږی ممکن د درملو د سمی تاثیراتو د مینځته راتلو سبب وګرځی. له دی کبله په داسی نارو غانو کی درمل په تیټ دوز توصیه شی.

## ۴: د درملواستقلاب (drug metabolism)

- د انسان بدن د دوایی موادو مالیکولونه د اجنبي موادو په توګه پېژنې له همدي کبله له هماغه اول وخت څخه چی دوا د وینې دوران ته داخلیېږي د انسان بدن د هغه د اطراح کولو په کوبنښ کی وی. د میتابولیزم محسول یاد دوا هغه شکل چی د میتابولیزم څخه وروسته په لاس رائۍ د میتابولیت په نوم یادېږي د درملو میتابولیزم په ټګر کی صورت نیسي اما کله کله په نورو برخو کی لکه پېښورکي،

سېرى، د کولمو په مخاطى غشا کي هم صورت نيسى. اکثره دواګانى ميتابوليز کېږي مگر ھنى دواګانى په خپل اصلی شکل د بدن څخه اطراح کېږي لکه Furosemide او نور.

دوه ډوله انزايمونه د دواګانو په ميتابوليزم کي رول لري چې عبارت دی له:

**۱:- microsomal enzymes or cytochrome p 450**: دغه انزايمونه د ډيرو درملو په ميتابوليزم کي رول لري دغه انزايمونه د ځگر د حجراتو په Smooth endoplasmic reticulum کي موقعیت لري.

**۲:- non microsomal enzymes**: دغه انزايمونه د حجراتو په ميتوکاندريا او ساپتوپلازم کي موقعیت لري دغه انزايمونه عبارت دی له:

-Xanthine oxidase, mono amino oxidase alchol de –hydrogenase-  
د درملو ميتابوليزم دوه مرحلې لري.

### phase-1-metabolism:

په دغه مرحله کي دواګانى په اوبو کي په منحل شکل بدليږي چې په دغه عملیه کي په زيات اندازه اکسیديشن روپ لري مگر کله کله د hydrolysis او reduction په واسطه هم نوموري عملیه ترسره کېږي. د ميتابوليزم د اولی مرحلې ميتابوليټونه اکثراً غیر فعال وي مګر کله کله فعال هم وي ھنى دواګانى وروسته د دغه مرحلې څخه اطراح کېږي او ھنى نور درمل د ميتابوليزم د دوهمى مرحلې په واسطه هم ميتابوليز او بدن څخه اطراح کېږي. د ميتابوليزم د اولی مرحلې تعاملات عبارت دی له:

### oxidation:

- د اکسیديشن د تعاملاتو له جملې څخه مهم تعامل hydroxylation دی چې ډير دواګانى ددى عملیي په واسطه د ميتابوليزم د دوهمى مرحلې ته اماده کېږي.

### reduction:

- ممکن د ميتابوليزم د لمري مرحلې تغيرات د ارجاعي مرکباتو د تولید سبب وګرځي چې په دغه تعامل کي د نایترو ګروپ په امينو باندی تعويض کېږي.

### hydrolysis:

- ھنى دوايى ماليكولونه د هاييدرولايتك تعاملاتو په واسطه چې د ډوماليکول اوبو اضافه کولو په واسطه صورت نيسى ماتيرى لکه اسپرين چې د هاييدروليزز د عملیي په واسطه ميتابوليز کېږي.

**phase-2-metabolism: ۲**

- په ځنی حالاتو کي دلمري مرحلی د تعاملاتو په واسطه دواګانی غيرفعال کيری او د بدن خخه اطراف کيری ليکن معمولاً دلمري مرحلی خخه وروسته دوهمه مرحله صورت نيسی چې د هغې په واسطه په اوبو کي منحل ميتابوليتونه يا چارج لرونکي ميتابوليتونه توليديري. د ميتابوليزم د دوهمه مرحلی تعاملات عبارت دي له:

**Glucoronide conjugation: 1**

- په دی عملیه کي دواګانی د glucoronic acid سره یو ځای کيری او د کانجوگیت په دول اطراف کيری.

**acetylation: ۲**

- دغه عملیه د INH, HYdralazin انزایمونو په واسطه تر سره کيری N-acetyl transferase او sulfamides ددی عملیي په واسطه ميتابوليزم کيری.

**هغه درمل چه په انزایمونو باندی تتبه کوونکي تاثير لري:**

د ميتابوليزم کوونکو انزایمونو سیستم باندی ځنی درمل تتبه کوونکي تاثير لري چې د -----  
کلینيك له نظره دبر اهمیت لري مثلاً باربیتوراتونه که چېږي په دوامداره توګه استعمال شی په نومورو انزایمونو باندی تتبه کوونکي تاثير لري که چېږي هغه دوا چې په دی انزایمونو باندی تتبه کوونکي تاثير لري لکه باربیتوراتونه د هغه دوا سره یو ځای استعمال شی کوم چې ددی انزایمونو په واسطه ميتابوليزم کيری په نتيجه کي د دوهم دوا ميتابوليزم سريع او غلظت يې د ويني په دوران کي کمپری ----- او فارمکالوژیک اغیزی يې هم کمپری له دی کبله نومورو درمل باید سره یو ځای استعمال نه شی.

**هغه درمل چه په مايكروزومل انزایمونو باندی نهی کوونکي اغیزه لري**

يو شمير دواګانی شته چې په دغه انزایمونو باندی نهی کوونکي تاثير لري لکه ketoconazol او نور که چېږي دغه درمل د هغو درملو سره یو ځای استعمال شی کوم چې د دغه انزایمونو په واسطه ميتابوليزم کيری د انزایمونو د نهی له کبله د دوهمه درملو ميتابوليزم نهی کوي دتسنم لپاره يې ضمینه برابرېږي.

**۴: د درملو اطراف (drug excretion)**

دواګانی وروسته له ميتابوليزم خخه بدن خخه اطراف کيری دواګانی د لاندی لارو په واسطه د بدن خخه اطراف کيری.

**۱: پنترگی (kidney)**

- پنترگی د دواگانو د اطراح لپاره دیره مهمه لاره ده. دواگانی په لاندی اشکالو د پنترگو له لاری اطراح کېرى.

**glomerular filtration: ۱**

- د پلازما خخه د ګلومرولونو فلتراتو ته د موادو فلتر کیدل يا تيريدلو ته ګلومرولرفلتریشن وايى د درملو د فلتریشن سرعت په پلازما کى د درملو په غلظت او د هغه په ماليکولی وزن پورى اره لرى. هغه دوا چى مالکولی وزن بى ۱۰۰۰۰ او ياد دی خخه لبر وي (چى د اکثر دواگانو هدمومره وي) د ګلومرولونو د فلتریشن په واسطه د پلازما خخه خارج او د ګلومرولونو فلتراتو ته داخلېرى.

**renal tubular secretion: ۲**

- د پنترگو د proximal tubule په برخه کى قوى چارج لرونکى ماليکولونه د پلازما خخه تيوبولى مایعاتو طرف ته انتقالېرى چى د دغى دندى د اجرا لپاره دوه بوله سیستم وجود لرى چى يوېي د اسیدى درملو د انتقال او بل يى د قلوى درملو د انتقال مسوليت لرى. يو بل تکى چى په دغه برخه کى مهم دى دا دى په فزيولوژيك ډول هرڅومره چى د ګلومرولونو فلترات distal tubule خوا ته ئى غلېظ کېرى ئىچه چه د تيوبولونو په برخه کى د هغوي او به دوباره جذبېرى د درملو دوباره جذب د تشو متيازو په PH او د درملو په اسیدى او قلوى خواصو پورى اره لرى مثلا که د فلتراتو محیط قلوى شى اسیدى دواگانی په کى بنه ايونايز کېرى او په نتیجه کى د حل کيدلو قابلیت يى کمیرى او دوباره جذب يى صورت نه نيسى او به تشو متيازو کى اطراح کېرى.

او بر عکس که د فلتراتو محیط اسیدى شى نومورى درمل په کى بنه نه ايونايز کېرى او په شحم کى د حل کيدلو قابلیت يى زیاتيرى او دوباره جذبېرى او لبره برخه يى د پنترگو له لارى اطراح کېرى قلوى درمل په اسیدى محیط کى دير ايونايز کېرى او لبر په شحمو کى منحل کېرى لبر يى دوباره جذبېرى او ديره برخه يى اطراح کېرى د همدى سبب له مخى د اسپرین په تسمم کى چى اسیدى دوا ده سوديم باي کاربونات ورکول کېرى ترڅو د فلتراتو محیط قلوى او اسپرین دير ايونايز شى تر څو دوباره جذب يى کم او اطراح يى دېرشى.

**۲: د هضمی سیستم له لارى د درملو اطراح:**

- یو شمير درمل چى د هضمی طرق خخه د جذب وړ نه وى د ډکو متيازو سره اطراح کېرى ليکن یو شمير درمل چى د نورو لارو خخه تطبيق شوی وي او د وينى دوران ته داخل شويوي په غيرفعال ډول يا د ساده انتشار په واسطه د وينى د دوران خخه د کولمو لومن ته حرکت کوي او د ډکو متيازو سره اطراح کېرى.

صفراوى اطراح هم اهميت لري د فعل انتقال دوه مختلف سيسىتم داسيدى او قلوى دواگانو د اطراح لپاره په ھگر کي موجود دى چى دوا د وينى د دوران خخه صفرا ته انتقالوی همدارنگه يو بل مخصوص سيسىتم دبى چارج درملو د انتقال لپاره موجود دى چه يو شميردرمل په همى د ترتيب د صفرا له لاري کوچنيوكولمو ته انتقاليرى او د دى خاى خخه دىكىو متيازوسره اطراح كېرى خنى دواگانى چى په صفرا كى اطراح كېرى دوباره په کولمو کى جذبىرى چى دى ته *hepatic intestinal circulation* واىي *ampicillin* لكه چى په دغه حالت کى ددوااتناس وخت صفراوى طرق سره زياتيرى چى به صفراوى انتنانو کى گتوروى.

### ٣:- د سبرو له لاري ددرملواطراح

- د گازى انسستيتىك دواگانو جذب او اطراح د سبرو په واسطه صورت نيسى او همدارنگه ايتايل الكول د سبرو له لاري اطراح كېرى چى تشخيصى اهميت لري.

### ٤: د مورد شيدوسره ددرملواطراح:

؛- اكثره دواگانى دمور دشيدو سره اطراح كېرى البته په لېر مقدار سره (په استتنا دسيماپ) د سيماب د تسمم په حالت کى په زياته اندازه سيماب دمور دشيدو سره اطراح كېرى. ولې بىا هم دخنو دواگانو اطراح د مور په شيدوكى د ماشوم لپاره ضررناكه دى له همى د كله كوم درمل چى شيدى وركونكى بشئى ته وركول كېرى باید د مورد شيدو سره د هغه د اطراح او په ماشوم باندى د هغه د تاثير په هكله معلومات حاصل شى.

### ٥: نوري لاري:

- خنى دواگانى په بير لېر مقدار د خولى د لعابو او خولو په واسطه اطراح كېرى.

## Pharmacodynamic

- د دوا د تاثير او د تاثير د ميخانيكيت خخه بحث کوي ددى لپاره چى ددرملوپه فارمکوديناميک باندى بنه پوه شو باید د هغوانساجو په فزيولوژى، بيوشيمى او پتالولوژى باندى هم پوه شو كوم چى دوا ورباندى تاثير کوي. ددوا د تاثير ميخانيكيت د پوهيدو لپاره باید د دوا د تاثيرخاى، د تاثير نوعه او د تاثير طرز باندى پوه شو:

### ١: د دوا د تاثير خاى:

- د درملو د تاثيرخاى بير مهم دى چى دوا ديدن په كومه برخه باندى تاثيرکوي لكه انتى سپتيكونه چى په موضعى توگه په التهابي برخو كى استعماليرى، سوديم باى كاربونات د معدى تيزاب خنثى کوي، مسهل دواگانى په ميخانيكى بول د کولمو په مخاطى غساباندى اغيره کوي، د وينى دوران له لاري موثره حجرى ته انتقاليرى او نور. digital

**۲: ددواد تاثير نوعه:**

- دوا په حجره په لاندی بول تاثير کوي.

**۱: تتبه کونکى (stimulation)**

- د حجرى د وظيفوی اختصاصی فعالیت د زیاتوالی څخه عبارت دی چې په یوه نسج کی لیدل کيرى لکه عضلی تقلص یاد غدوانو زیات افرازات.

**۲: انحطاطی تاثيرات (depression)**

- د تتبه معکوس حالت لیدل کيرى یعنی دحجر او وظایفوکموالی لیدل کيرى لکه CNS انحطاطی درمل.

**۳: تخریشی تاثير (irritation)**

- خفیف تخریشات په لمبی مرحله کی دحجر دتتبه سبب گرئی او پرمختالی تخریشات کله کله دحجر دمرگ سبب گرئی.

**۴: فلچ (paralysis)**

- کله چې د انحطاط مرحله دوامداره شی د حجری دفلچ سبب گرئی لکه د curare په تطبیق کي.

**۳: دوا د تاثیر طرز:**

- دواکانی په فزیکی، کیمیاوی او بیولوژیکی بول تاثیر کوي.

**۱: فزیکی شکل:**

- یو شمیردرمل چې تریخ او تند خوند لري د معدی جداری حجرات تتبه او په عکسوی بول د معدی د عصاری د زیاتوالی سبب گرئی.

**۲: کیمیاوی شکل:**

- ځنی دواکانی د کیمیاوی خواصو له مخی تاثیر کوي چې په دی جمله کی اسیدی او قلوی دواکانی باید ذکر کړو او یا دا چې دخنی فلزانو سره دیو مرکب جوریدل چې د جذب قابلیت ونه لري لکه BAL تطبیق دارسينیک په تسمم کي او یا کلسیم چې د chelation د عملی په واسطه د ځنو دواکانو جذب مختلوي.

**۳: بیولوژیکی شکل:**

- هغه دواکانی چې د بیولوژیکی تاثیر له مخی تاثیر کوي او دغه تعامل د حجری د ځنو خصوصی ساختمانونو سره (receptor) د یوځای کيدو په واسطه صورت نیسي لکه ادرینرجیک او کولینرجیک اخڈي.

DrugReceptor → Drug receptor complex → pharmacological action

اخذی یا ریسپتورونه خصوصی مالیکولونه دی چی په حوروی غشا او یا دحروی په داخل کی موقعیت لری کله چی دواگانی ورسه یوخای کیری د حروی بیولوژیکی اغیزی مینځته راوری چی په لاندی ډول دی:

- کله چی دوا د ریسپتور سره یو خای شی په ریسپتورکی مالیکولی تغیرات مینځته راھی چی د دغه تغیر له کبله د حروی غشا نفوذیه قابلیت د مختلفوایونو په مقابل کی تغیر کوی مثلا  $\text{Na}, \text{Cl}, \text{Ca}$  په سریع توګه حروی ته داخلیږی او یا د  $k$  خارجیدل د حروی څخه زیاتیری.

- د دوا یوخای کیدل داخذی سره په حروی غشاکی انزایمونه فعالوی چی د هغې له کبله د حروی په داخل کی کیمیاوی تعاملات اجرا کیری مثلا ادرینالین په ځنی حراتوکی adenylycyclase انزایم فعالوی او د هغې له کبله cyclic AMP جوړیږی چی د حروی په داخل کی د بیرو داخل الحروی فعالیتونو د مینځته راتلو سبب ګرځی.

د دوا او اخذو د یوخای کیدو له کبله دری بوله اغیزی مینځته راھی چی عبارت دی له  
**agonist, antagonist, partial agonist**

### **agonist: ۱**

- یعنی کله چی دوا د ریسپتور سره یو خای شی نو نهی کوونکی تاثیرات ورڅه مینځته راھی.

### **antagonist: ۲**

کله چی دوا دریسپتور سره یو خای شی نو نهی کوونکی تاثیرات مینځته راوری.

### **partial agonist: ۳**

- کله چی دوا د ریسپتور سره یو خای شی په لبره اندازه تتبه کوونکی تاثیر ورڅه مینځته راھی او د نورو قوی اگونستیک درملو فعالیت نهی کوي.

### **هغه عوامل چه د دوا تاثیرته تغییرکوی:**

**۱: هغه عوامل چه دواپوری اړه لری:**

### **A: فزیکی خواص:**

- د دوا دانحال قابلیت د دوا د تاثیر په دوا کی رول لری لکه benzyl pencillin چی بنه منحل دی نظر benzathin penicillin ته چی لبر منحل دی تاثیربی لند دی.

### **B: کیمیاوی خواص:**

- د دوا په کیمیاوی جوړښت کی لبر تغیر ددوا تاثیر ته تغیر ورکوی prednisolon نظر هایدروکورتیزون ته یوه جفته رابطه اضافه لری نو له دی کبله ضد التهابی تاثیر بی پینځه څله بیر دی.

**C: د دوا مقدار:**

- د دوا مقدار په تاثیر کی رول لری مثلاً ۱۰۰-۳۰۰ ملی گرامه فینوباربیتيل مسكن تاثیر لری ۵۰-۱۰۰ ملی گرامه خوب راپرونکی او ۳۰۰ ملی گرامه یی د میرگی ضد تاثیر لری.

**D: د دوا د تجزیي سرعت:**

- هر خومره چی یو دوا په بدن کی ژر تجزیه شی تاثیرات یی لنډ وی لکه acetyl choline چی په سریع توګه د cholin esterase تر تاثیر لاندی را حلی تاثیری ژر ختمیږی.

**E: د دوا د تطبیق لاره:**

- د وریدی زرق خخه وروسته ددوا تاثیر ډیر ژر شروع کېږي.

**F: د دوا د اطراح سرعت:**

- هر خومره چی دوا په سریع توګه اطراح شی دوا م دتاثیر یی لب وی.

**G: د دوا د جذب سرعت:**

- هر خومره چی ددوا جذب په سریع توګه صورت ونیسی تاثیر یی په سریع توګه شروع کېږي.

**H: د څو درملو د یوځای کیدو تاثیر:**

- د دوه یا خودرملو تطبیق ددوا په تاثیر باندی ډیر رول لری د مثال په توګه که چېرۍ دوه دواګانی یو د بل تاثیر د کیفیت له نظره زیات کړی د Synergism په نوم یادېږي او که چېرۍ یو دبل تاثیر لږ کړی د antagonism په نوم یادېږي.

**هغه عوامل چه ناروغ پوری اړه لری:****(Age) A: د ناروغ عمر:**

- د ځنو درملو په مقابل کی کوچنيان نظر کا هلانو ته حساس وی لکه نارکوتیک درمل.

**(sex) A: جنس:**

- بنځی نظر نارینه و ته د مورفين په مقابل کی ډیر حساس دی.

**C: وزن:**

- په چاغو کسانو کی چی ډيرشم لری نظرې نګرانارو غانوته ددوا لور مقدار ته ضرورت لری او هم د دوا تاثیر په دغه نارو غانوکی دوامداره وی.

**D: د دوا په مقابل کی د ناروغ تحمل:**

- تحمل یوه حادثه د چی ناروغ ددوا لړو مقدار سره ځواب نه ورکوي چی کله کله د کلينيک له نظره د اهمیت وړ وی داکټر باید ددوا مقدار په تدریجی توګه زیات کړی. تحمل په دوه بوله دی ولادي او کسبې.

**۱: ولادي تحمل:**

- خنی نژادونه په طبیعی توګه دخنی در ملوسره تحمل لري لکه چینایان چی دافدرین سره تحمل لري

**۲: کسبی تحمل:**

- دا تحمل د دوا دمکرات استعمال له کبله مینځته راخي دا تحمل کیدا شی چه قسمی وی لکه د مورفين معتادين چی دمورفين د مرکزی تاثیراتو په مقابل کی تحمل لري مگر فبضیت او د حدقی تنوگوالی بنی او یا متصالبه وی یعنی ددوا دتول فامیل سره تحمل بنو دلوته واي.

**Tachyphylaxia:E**

- یو ډول حادتحمل دی چی دخنودر ملود متکر استعمال څخه په سریع توګه مینځته راخي بالاخره د دوا د لوړ دوز سره ناروغ څواب نه ورکوي لکه amphetamine و lephedrin.

**idiosyncracy:G**

- د دوا د عکس العمل څخه عبارت دی چی ارشی منشه لري په دی عکس العمل کی د دوا دوز روں نه لري لکه هغه ناروغان چی په هغوكی د پرمیاکین د استعمال له کیله hemolytic anemia مینځته راخي یعنی دا ناروغان په ارشی توګه د 6-p-d g انزایم په فقدان اخته وی.

**د دوا مقدار (dosage)**

- د دوا دوزده څخه مقدار عبارت دی چی یو څل ورکول کېږي او په حجم، وزن او واحد سره محاسبه کېږي مثلًا د streptomycin دوز په ګرام ، د paraldehyde دوز په ملی لیتر او د انسولین د وز په واحد بنو دل کېږي.

**لاندی عوامل د دوا د مقدار په تعین کی روں لري:****۱: عمر:**

- ماشومان نظر کاهلانو ته متناسبًا د دوا لړ مقدار ته ضرورت لري او د دوز د معلومولپاره د لاندی فورمول څخه استفاده کېږي.

د ماشوم عمر په کال ضرب د کاهلانو دوز تقسیم پر د ماشوم عمر په کال جمع دولس مساوی کېږي د ماشوم د دوز سره.

یا د ماشوم وزن په کیلو ضرب د کاہل دوز تقسیم پر او یا مساوی کېږي دماشوم د دوز سره

**۲: جنس:**

- په بسخوکی نظر نارینه وته ددوا کم مقدار باید توصیه شی همدارنګه حامله گی او شیدی ورکول هم د دوا په مقدار کی تغیر مینځته راوړي.

**٣: ورن:**

- هغه کسان چی د طبیعی حالت خخه دیر او یا لیوزن ولری باید لازم مقدار دوا ورته توصیه شی یعنی چاق لپاره دیر او د پنگر لپاره لبر مقدار دوا باید توصیه شی.

**٤: تحمل:**

- هغه کسان چی د یو دوا په مقابل کی تحمل ولری دوا زیات مقدار باید ورته توصیه شی لکه د ځنی بیهوشی ورکونکی در ملوبطیق د الکولو په معادینو کی.

**٥: عدم تحمل**

- هغه کسان چی د کوم دوا په مقابل کی عدم تحمل ولری ددوا لبر مقدار باید ورته توصیه شی.

**٦: مرضی حالتونه:**

- هغه کسان چی دھگرنارو غی ولری دوا په بنه توګه په استقلاب نه شی رسولای له دی کبله د دوا لبر مقدار باید ورته توصیه شی او یا په همدى بول که دپنستور ګونارو غی ولری که توصیه شوی دوا د پنستور ګو له لاری اطراف مومی باید دوا په لبر مقدار ورته توصیه شی.  
د دوا دوز په لاندی دول تصنیف بندی شوی:

**therapeutic dose: ١**

- د دوا دهغه مقدار خخه عبارت دی چی یو خل ورکول کیږی او په دوه ډوله دی:

**minimal dose:A** - د لبر مقدار خخه عبارت دی چی د تداوی سبب و ګرځی.

**maximum dose:B** - د دوا داعظمه مقدار خخه عبارت دی چی د تحمل وړ وی او سمی تاثیر مینځته رانه و پری.

**٢: ورخنی دوز(daily dose)**

- د هغه دوز خخه عبارت دی چی ۲۴ د ساعتونو لپاره په مختلفو وختونو یا په یو خل ورکول کیږی.

**(initial dose) ٣: ابتدایی دوز**

- د هغه مقدار خخه عبارت دی چی د تداوی په شروع کی ورکول کیږی معمولاً په لوړ مقدار سره شروع کیږی.

**(maintenance dose) ٤: تعقیبی دوز**

- د هغه دوز خخه عبارت دی چی د ابتدایی دوز خخه وروسته شروع کیږی.

**toxic dose: ٥**

- د هغه دوز خخه عبارت دی چی سمی عوارض ناروغ ته پیدا کوي.

**lethal dose: ٦**

- د هغه دوز خخه عبارت دی چی د ناروغ د مرگ سبب ګرځی.

**median effective dose (MED50):7**

- د هغه مقدار څخه عبارت دی چې ۵۰٪ ناروغان او یا تجربوي حيوانات تداوى کړي.

**median lethal dose (MLD50):8**

- د هغه مقدار څخه عبارت دی چې ۵۰٪ تجربوي حيوانات ووژني.

**Therapeutic index**

- د LD50/ED50 نسبت د Therapeutic index په نوم یادیروی هرڅومره چې دا عدد لوی وی دوا محفوظه او بر عکس. ځنی دواګانی narrow therapeutic index لري لکه digoxin او نور

**(adult dose):9**

- د هغه مقدار څخه عبارت دی چې کاهلانوته ورکول کېږي.

**neonatal dose:10**

- د هغه مقدار څخه عبارت دی چې ۳-۴ هفتو ماشوم ته ورکول کېږي.

**infant dose:11**

د هغه مقدار څخه عبارت دی چې د دووکالو ماشوم ته ورکول کېږي.

**children dose:12**

- د هغه مقدار څخه عبارت دی چې د ۱۲-۲۰ کلنی ماشوم ته ورکول کېږي.

**adolescent dose:13**

- د هغه دوز څخه عبارت دی چې د ۱۸-۱۲ کلنی پوری ورکول کېږي.

**single dose:14**

- د هغه دوز څخه عبارت دی چې په ۲۶ ساعت کي یوخل ورکول کېږي.

**هغه میتودونه چې د دوآتائیردوامداره کوي:**

- 1:- د دوا تطبيق وروسته د غذا څخه او entric coated په ډول د جذب د ورو کیدو سبب گرځی په زرقی لاره کي د دوا د تائیر د دوامداره کولولپاره له لاندی میتودونو څخه کاراخستن کېږي .
- 2:- د اوعیو د تقبض په واسطه د دوا د جذب ورکول لکه د lidocain سره د ادرینالین یو ځای کول.

B:- د دوا د انحلاليت کمول لکه benzathinpencillin

C:- د دوا د شحمی مستحضراتو تهیه کول لکه ادرینالین په شحم کي.

D:- د دوا یوځای کول د پروتئين سره لکه د انسولین یو ځای کول د پروتامين سره.

**esterification:E**

- خنی هورمونونه لکه Propionic acid او carabolic acid د testosterone سره په ايسټري شکل بدلوي.

**Implantation of pallets:-G**

- لکه د testosterone تطبيق په هاپیوگونادیزم کی.

**ددواعوارض جانبی(advers reaction)**

- هر هغه دوا چې دوفایي، تشخيص او یا تداوى په منظور کارول کیږي که ناگوار عکس العمل و بنی د دوا د advers reaction په نوم یادیزی چه په دوه ډوله دی:

**side effects:۱**

- د دوا جانبی عوارض خوچه عبارت دی چې د دوا د مطلوب تاثیر تر خنگ یو نامطلوب تاثیر مینځته راخي چه اکثرآ د دوا قطع ته ضرورت نه پیدا کیږي لکه د اتروپین د استعمال له کبله د خولی و چوالی.

**untoward effects:۲**

- د دوا د استعمال له کبله نا مطلوب تاثیر مینځته راخي مګر په دی ډول کی دوا قطع کیږي لکه د د استعمال له کبله مقاوم ستافلوكوكل اسهال.

**Toxic effects**

- د خنو درملو د دوامداره استعمال له کبله مینځته راخي او یا د لور مقدار د استعمال له کبله مینځته راخي لکه د مورفين د استعمال له کبله تنفسی انحطاط.

په عومي ډول د دوا سمی تاثیرات په لاندی توګه څرګندیزی:

**۱: موضعی تحریش(local irritation)**

- خنی درمل لکه aspirin د معده د مخاطی غشا د تحریش سبب گرځی.

**hepato toxicity:۲**

- د خنو درملو د دوامداره استعمال له کبله د ځکرتخریب مینځته راخي لکه paracetamol ۳: الرژی:

- دغه عکس العمل دانتی جن اوانتی بادی د یوځای کيدو له کبله مینځته راخي.

**nephron Toxicity:۴**

- د خنو درملو د تطبيق له کبله مینځته راخي لکه aminoglycosides

**bone marrow toxicity:۵**

- یوشمیردرمل د مخ عظم د انحطاط سبب گرځی لکه analgin

**carcinogenic:**<sup>۶</sup>

- د یو شمير درملو د دوامداره استعمال له کبله کانسر مينخته راخى لكه جنسى هورمونونه.

**teratogenicity:**<sup>۷</sup>

- ئى درمل كه چيرى د حامله گى په وخت كى استعمال شى د نوى زرېدلى ماشومانو د سوتشكلاتو سبب گرخى لكه *thalidomid*

**Drug dependence**

ئى درمل شته چى د هغوى د دوامداره او متكرر استعمال له کبله ناروغ د دوا سره معتاد كيرى مخصوصاً د مرکزى عصبى سيسىتم درمل او ناركتيك درمل.

**Drug dependence په دوه ډوله دى:****psychic dependence:**<sup>۱</sup>

: - كله چى ناروغ د دوا په مقابل كى عادت پيدا كرى دا حالت عبارت دى له *habituation* څخه او د هغه خصوصيات په لاندى ډول دى

۱: - معتاد ناروغ دخپل نارامى دليرى كولو لپاره خپل دوا اخلى اجبارى نه دى.

۲: - د دوا د مقدار لوړولو ته ميلان نه لري.

۳: - د روحي تابعيت لاندى نه وي

۴: - د دوا د قطع په صورت كى د دوا دقتعى اعراض يا *abstinence syndrome* نه ليدل كيرى.

**Physical dependence:-2**

: - چى د دوا د دوامدار استعمال له کبله ناروغ د دوا په مزمن تسمم اخته كيرى چى دا حالت د *addiction* په نوم ياديروي او لاندى خصوصيات لري:

۱: - ناروغ مجبوردي چى خپله اعتيادي دوا واخلى.

۲: - ناروغ د دوا د دوز لوړولو ته ميلان لري

۳: - شخص به شديد ډول د روحي تابعيت لاندى وي.

۴: - د دوا د دقتعى څخه وروسته *abstinence syndrome* ليدل كيرى.

**(indication and contra indication) استطباب او مضاد استطباب**

: - كه چيرى يوه دوا ناروغ ته گتور تمام شى او د ناروغى اعراض او اعلایم له مينځه يوسى نو وايو چى دا دوا په نوموري ناروغى كى استطباب لري لكه پروتون پمپ نهی کوونکى درمل دمدى په زخم کى او برعکس كه چيرى يوه دوا په يو ناروغى باندى هیچ تاثير ونه كرى او يا د ناروغى د پيشرفت

سبب وگرئي نو وايو چي دا دوا په دغه ناروغى کي مضاد استطباب دى لكه اسپرين د معدي په زخم کي.

### عدم امتزاج (incompatibility)

د هغه حالت خخه عبارت دى چي دوه يا خو دواگانى نظر په کوم علت سره يو ځای استعمال نه شى.  
عدم امتزاج په درې ډوله دى چي عبارت دى له :

#### **chemical incompatibility:**<sup>۱</sup>

- که چيرى دواگانى د کيمياوی خواصو له نظره سره يو ځای استعمال نه شى لكه تيزابونه او قلوي.  
دواگانى.

#### **physical incompatibility:**<sup>۲</sup>

- که چيرى د دوو يا خو درملو د استعمال له کبله فزيکي بدلون مينځته راشى لكه د phenyl  
يو ځای کول د neurobion سره او يا د کلورامفينيكول يو ځای کول د کلورو کين سره.  
butazon

#### **therapeutic incompatibility:**<sup>۳</sup>

- ځنۍ درمل د تداوى له نظره سره يو ځای نه شى استعماليداى لكه د CNS تتبه کونکى او  
انحطاطي درمل.

### Bioavailability

- کله چي يو دوا وروسته له جذب خخه په سيستميک دوران کي په فعل بيولوژيکي ډول وليدل شى د  
bioavailability په نوم ياديږي د مثال په توګه که چيرى يو دوا دخولی يه لاري ۱۰۰ ملی ګرامه  
تطبيق شوی وي او ۷۰ ملی ګرامه يې په دوراني سيستم کي وليدل شى نو ويل کيرى چي د نوموري دوا  
bioavailability ۷۰٪ ده یعنی ۳۰٪ یې دجذب په وخت کي له مينځه تللى دی  
دوريدي تطبيق له کبله bioavailability ۱۰۰٪ وي.

### Drug half life

- د هغه زمان خخه عبارت دى چي د دوا غلاظت په پلازما کي نيمائي ته ورسيرى.

### Drug efficacy

- د دوا داعظمي response خخه عبارت دى چي د اخذو شمير او د دوا دوز په کي رول لري مثلا  
amilorid ۱۰٪ سوديم د پنتورگو له لاري اطراف کوي مګر furosemide ۲۵٪ سوديم اطراف کوي  
نو واضحه ده چي د furosemide افيکاسي نظر amilorid پته ديردي.

## Drug potency

- که چېرى د دوه درملو response مساوى وي مگردهغوي په دوز کي تفاوت موجود وي نو هغه دوا چه په لبر مقدار دوهمى دوا سره مساوى تاثير وبنى نوویل کېرى چه potency د هغه دواچه په کم مقدار تطبيق شوي نظر دوهمى دواهه زيات دی.

## Loading dose

- د دوا د زيات مقدار د تطبيق څخه عبارت دی چه په ابتدائي ډول ناروغ ته د ضرورت په اساس د سريع تاثير په منظور ورکول کېرى اوپه فوری ډول سويه يى په پلازما کي لورېرى لکه هېپارين.

## Steady state

- د دوا د هغه ثابت او منظم حالت څخه عبارت دی چه د دوا د تطبيق او د اطراح مقدار سره مساوى وي ترڅو چه انساج مشبوع شى.

## Drug interaction

- که چېرى يو دوا د بل دوا په تاثير کي کموالی يا زیاتوالی مینځته راوري د drug inter action په نوم یادېرى چه د دوا د میتابولیزم دنهی يا تتبه له کبله مینځته رائی مثلا rafampicin د هګر په مايكروزومل انزايمونو باندی تتبه کونکی تاثير لری له دی کبله د ټولو هغه درملو میتابولیزم سريع کوي کوم چه د نومورو انزايمونو په واسطه میتابولیز کېرى او بر عکس ځنی درمل په نومورو انزايمونو باندی نهی کونکی تاثير لری لکه cimitidin.

## First pass metabolism

- اکثره دواکانی کله چه کوچنيو کولموته ورسېرى مخکي ددي څخه چه د وينی دوران ته داخل شى د ورید باب په واسطه هګرته ځي او هلتې په استقلاب رسېرى چه د ديرو درملو تاثير د دغه میتابولیزم په واسطه کمېرى. کله چه ځنی درمل لکه نایترو ګلیسيرين د خولی له لاري استعمال شى ۹۰٪ څخه دير يى د نومورى عملې په واسطه میتابولیز کېرى له همدى کبله دا دوا د خولی له لاري نه استعمالېرى.

## دوهم فصل

### Autonomic nerve system

عصبي سیستم په دوو برخو ويشل شوي چه عبارت دی له:

(Peripheral nerve system) او محیطی عصبی سیستم (central nerve system) مرکزی عصبی سیستم او محیطی عصبی سیستم بیا په دوه برخو ويشل شوي چه عبارت دی له: (afferent division) او مرسله (efferent division) موصله

موصله برخه بیا په دوه برخو ويشل شوي چه عبارت دی له:  
somatic system او Autonomic system

-**autonom system اнатومي:**

#### efferent neuron : ۱

- د اتونوم سیستم سیالی د مرکزی عصبی سیستم خخه موثره عضوی (effector organ) ته د دوه مختلفو نیورونونو په واسطه راول کیری چه لمرنی عصبی حجره (Nerve cell) یې د pre cell body په نوم یادیری چه د هغه CNS کی موقعیت لری preganglionic neuron یې د brain stem او یاد نخاع شوکی خخه خارجیږی او د عقداتو ganglionic neuron سره synaptic (ganglia) ارتباټ جوروی.

preganglionic neuron چه دغه عقدات د یو station په توګه د post ganglionic neuron ترمینځ ارتباټ تامینوی. دوهمه عصبی حجره یې د second neuron چه عبارت دی چې د هغه cell body په عقداتو کی موقعیت لری دغه عصبی حجره neuron عموماً myelin یا د non myelinated یا د effector –organ پوبن نه لری او په موثره عضوه (exocrine gland) ختمیږی (لکه د احشاو ملسا عضلات، قلبی عضله او

#### afferent neuron: ۲

د اتونوم سیستم د عکساتو د تنظیم (reflex regulation) لپاره مهم دی مثلاً کله چه د وینی فشارښکته شی arc aortic carotid sinus او د هغه په مقابل کی response مینځته راخی.

#### sympathetic neuron: ۳

- د اнатومی له نظره سمپاتیک اعصاب د CNS خخه منشه اخلي او د نخاع د دوو مختلفو برخو خخه خارجیږی مثلاً ددی اعصابو thoracic lumber Preganglionic neuron او carotic ناحیي خخه خارجیږی له همدی کبله د lumber thoraco په نوم هم یادیری ددی سیستم قبل العقدوی (post ganglionic fiber) - لند دی نظر بعدالعقدوی (pre ganglionic fiber) ته.

**parasympathetic neuron:**<sup>۴</sup>

- دپار اسماپاتیک اعصابو قبل العقدوی الیاف د *cranial nerves* او د نخاع د *sacral nerve*

برخی خخه خارجیزی له همدی کبله *cranio sacralis* په نوم هم یادیزی د -

سمپاتیک اعصابو برخلاف قبل العقدوی الیاف بی اوبرد او بعد العقدوی الیاف بی لند دی.

**enteric neuron:**<sup>۵</sup>

: - د هغه عصبی فایبرونودمجموعی خخه عبارت دی چه هضمی سیستم او پانقرانس او د صفراء کخوره بی تعصیب کری چی دکولموپه حرکاتو، اکزوکراین او اندوکراین افرازاتو او د هضمی سیستم —

کنترول کی روی لری او د سماپاتیک او پار اسماپاتیک اعصابو په واسطه Micro circulation کنترولیزی.

**Function of the sympathetic nerve system**

1- effect of stimulation of sympathetic N-S:-  
اعصاب د او عیو مقویت په نورماله توګه ساتی که چیرته دغه سیستم تنبه شی د heart rate د زیاتیدو او د وینی د فشار د لوریدو سبب گرځی او د بدن خخه انرژی ازادری، د اسکلیتی عضلاتو د وینی جریان زیاتوی او همدارنګه دجلد او داخلی عضلاتو خخه زړه ته دوینی جریان زیاتوی، د حدقی او bronchiole د توسع سبب گرځی.

**fight flight syndrome:**<sup>۶</sup>

په عاجلو واقعاتو کی هغه تغیرچه بدن د response له کبله مینځته راځی د fight flight syndrome په نوم یادیزی نوموری تغیر د سماپاتیک سیستم د مستقیم تنبه او د Adrenal medulla د تنبه له کبله مینځته راځی چه په نتیجه کی د ادرینالین او نارادرینالین د ازادریدو سبب گرځی چه د موثره اعضاو د response سبب گرځی.

**Function of para sympathetic system**

د پار اسماپاتیک اعصاب د بدن د دندو لپاره ضرور دی لکه د هضمی سیستم دنده او د فاضله موادو په اطراف کی روی لری او د ژوند د بقا لپاره ضرور دی او اکثره د سماپاتیک اعصابو ضد تاثیر لری چه په نتیجه کی د هغه دنده په توازن کی ساتی دپار اسماپاتیک سیستم په هضمی سیستم باندی نظر سماپاتیک سیستم ته تنبه کوونکی تاثیر لری.

## Role of CNS in autonomic control

- اگرچه اوتومیک سیستم یوموتورسیستم دی حسی سیاله دمحیطی برخوخته و رته را خی مثلاً هفه چه د بدن د احساو خخه منشه اخلى کوم چه داوتونوم اعصاب په واسطه تعصیب شوی وی نوموری سیاله CNS ته را خی- (Spinal cord, medulla oblongata, hypothalamus) دغه مرکزونه د سیالی په مقابل کی efferent reflex impulse ورکوی او د response په واسطه بیرته لیبرل کیروی.

## Reflex arcs

کله چی دوینی فشار بنسکته شی pressure sensitive neuron (baro receptor) تبه کیروی (نوموری اخذی په قلب، vena cava, carotid sinus, aortic arc) کی موقعیت لری او سیالی په CNS کی قلبی و عای مرکزته لیبری چه د هغی په مقابل کی عکسوی حواب ورکوی یا Reflex response مینخته را خی او د سمپاتیک اعصاب په out put قلب اور گونو ته زیاتیری او بر عکس د پار اسیمپاتیک اعصاب په out put کمیری چه په نتیجه کی په معاوضی توگه د وینی فشار لوریکری او tachy cardia مینخته را خی.

## Innervation by the Autonom N.S

### 1:- dual innervation

- د بدن اکثره اعضا د دواره سمپاتیک او پار اسیمپاتیک اعصاب په واسطه تعصیب شوی مثلاً د واگوس عصب چه د پار اسیمپاتیک پوری اره لری د قلبی حرکاتود و روکیدو سبب گرخی او سمپاتیک اعصاب بر عکس دزره د حرکاتو د زیاتیدو سبب گرخی. سره ددی چه یوه عضوه د دوارو په واسطه تعصیب شوی یو په کی بارزوی چه د نوموری عضوی دنده کنترولوی مثلاً په قلب کی د واگوس عصب بارز دی چه Heart rate کنترولوی.

### 2:- organs receiving only sympathetic innervation

- اکثره انساج د دوارو (سمپاتیک او پار اسیمپاتیک) اعصاب په واسطه تعصیب شوی مگر خنی انساج یوازی دسمپاتیک اعصاب په واسطه تعصیب شوی لکه Adrenal medulla, kidney, sweat gland همدارنگه دوینی فشار هم د سمپاتیک اعصاب په واسطه کنترول کیروی.

## Neuro transmitters

اگرچه پنهوس دوله نیورو ترانسمیترونه چه د CNS خخه افزاییک پیژنده شوی مگر شپر دوله بی اکثراً درملو په فارمکالوژیک اعیزو کی رول لری چه عبارت دی له نارادرینالین، استیل کولین، دوپامین، سیروتونین، هستامین او گاما امینوبیوتیریک اسید خخه چه دغه نیورو ترانسمیترونه دخپلو

مخصوصو اخنو سره یو ئای کیبری نارادرینالین او استیل کولین د اتونوم سیستم نیورو ترانسمیترونه دی.

- اتونوم سیستم د نیورو ترانسمیترونو افزار له کبله په دوو برخو ویشل شوی هغه نیورون چه استیل کولین افزاروی دکولنرجیک او هغه چه نارادرینالین افزاروی دادرینرجیک اعصابو په نوم یادیری.

نظردنیورو ترانسمیترونو په افزار کولنرجیک اعصاب عبارت دی له:

۱: دسمپاتیک او پار اسمنپاتیک قبل العقدوی الیاف.

۲: دپار اسمنپاتیک بعد العقدوی الیاف.

۳: دهغه اعصابو دنهایا تو خخه چه په ادرینل میدولا کی قرار لری.

نارادرینالین بوازی دسمپاتیک اعصابو بعد العقدوی الیافو خخه افزاییزی.

هغه درمل چه په اتونوم عصبی سیستم باندی تاثیر کوی په څلوروگروپونو ویشل شوی چه عبارت دی له:

### **Cholinergic agonists**

### **Cholinergic antagonist**

### **Adrenergic agonists**

### **Adrenergic antagonists**

#### **1: cholinergic agonist**

کولینرجیک اگونست دواگانی دهغه دواگانو خخه عبارت دی چه دکولنرجیک اعصابو دتبه سبب ګرځی یادکولینرجیک اعصابو دتبه په شان اغیزه لری.

#### **Neurotransmission atcholinergic neuron**

په کولینرجیک اعصابو کی نیورو ترانسمیژن شپږ مرحلی لری چه عبارت دی له

#### **1: synthesis of acetyl choline**

- کولین د energy dependent carrier –system په واسطه دخارج الحجروی مایعاتو خخه دکولینرجیک نیورون سایتوپلازم ته داخلیری بیا د acetyl transferase انزايم په موجودیت کی د acetyl coA سره یوهای کیبری او استیل کولین جوروی.

#### **2: storage of acetyl choline**

- بیاجور شوی استیل کولین په presynaptic vesicle کی ذخیره کیبری.

### 3: release of acetyl choline

کله چه کولنرجیک اعصاب تتبه شی دکلسمیں داخلیل presynaptics غشاله لاری زیاتیری چه په نتیجه کی دویزیکل دتفلص او داستیل کولین دازادیدوسبب گرئی.

### 4: binding to receptors

- په دغه مرحله کی اسیتیل کولین دخپلومربوطه اخنو سره یوځای کیری.  
esterase acetyl choline 5:- په دی مرحله کی -  
انزایم په واسطه اسیتیل کولین په choline او acetate پارچه کیری.

### 6: recycling of choline

- ذکر شوی سایکل بیا تکراری.

### Cholinergic receptors (cholinoreceptor)

دکولنرجیک اعصابو اخذی په دوه ډوله دی چه عبارت دی له :

#### nicotinic او Muscarinic

موسکارینیک اخذی پینځه sub types لري لکه m1,m2,m3,m4,m5 چه دغه اخذی د زړه په ملسا عضلاتو Brain، اکزوکراين غدواتوکی موقعیت لري. په وصفی توګه ذکر شوی پینځه اخذی په عضلاتو کی موقعیت لري. m1 اخذی دمعدی په جداری حجراتو کی m2 په قلبی حجراتو او ملسا عضلاتو کی m3 په مثنه، اکزوکراين غدواتو او ملسا عضلاتو کی موقعیت لري. ذکرشوی اخذی نه یوازی د اسیتیل کولین سره باند جوروی بلکه د موسکارین سره هم باندجوروی کوم چه د مرخيږی په ځنو مخصوصو تایپونو کی موجودوی.

#### Nicotinic اخذی

- دغه اخذی په neuro muscular junction او CNS,adrenal medulla کی موقعیت لري  
د اوتونومیک عقداتونیکوتینیک اخذی د n.m. Junction دنیکوتتیک اخذی سره توپیرلری د مثال په ډول د عقداتو اخذی په انتخابی ډول د Hexamethonium په واسطه بلاک کیری مګر د n.m. junction اخذی د په واسطه بلاککړی. Tubucurarins

### Muscarinic effects

#### 1: قلبی و عایی سیستم:

- د او عیو توسع، Brady cardia او د وینی فشار بسته کوي.

#### 2: هضمی سیستم:

- د کولمو استدراری حرکات او غدوی افرازت زیاتوی او د حدقی د توسع سبب گرئی.

## 2: nicotinic effects

قلبی و عایی سیستم: - د سمپاتیک عقداتو او ادرینل غدی دتنبه په نتیجه کی د وینی فشار لوریزی د محیطی او عیو د تقبض او د تکی کارپیا سبب گرئی.

هضمی سیستم: - د کولمو د حرکاتو د زیاتوالی او د غدواتو د افزایش د زیاتوالی سبب گرئی. د CNS دتنبه له کله د tremor او اختلال سبب گرئی.

### Direct acting cholinergic agonist

#### A:- acetyl choline

اسیتیل کولین دکولنرجیک اعصابونیور و ترانسمیتر دی د تداوی له نظره کوم خاص اهمیت نه لری چکه له یوی خوا په بدن کی د پیرو تغیراتو سبب گرئی او د بلی خوا د کولین استیریز انزايم په واسطه پیر ژر تحریبیری اسیتیل کولین دواړه موسکارینیک او نیکوتنیک تاثیرات لری.

فارمکالوژیک تاثیرات:

#### 1: heart

- په قلب باندی داسیتیل کولین تاثیر دواګوس عصب دتنبه په شان دی د مثال په دول که چیری اسیتیل کولین د ورید له لاری تطبیق شی نو heart rate او د سیالی انتقال کمیری دا مو په یاد وی چه دواګوس عصب نارمل حالت کی د قلب حرکات تنظیموی (د اسیتیل کولین دافراز له کله).

#### 2: decreased blood pressure

- د اسیتیل کولین د زرق له کله د وینی فشار بسته کیری (د vasodilation له کله) د او عیو د اندوتیلیل په ملسا عضلاتوکی د m3 اخذی دتنبه له کله.

#### 3: other action

- په هضمی سیستم کی اسیتیل کولین معده معايی حرکات او افرازات زیاتوی همدارنگه لعابی او د برانشیولونو افرازات هم زیاتوی په Genito urinary system کی دملسا عضلاتوحرکات او مقویت زیاتوی او دنشو متیازو داطراح سبب گرئی په سترگوکی د cillary muscle د تقلص له کله vision Near سبب او د pupil د عضلاتو د تقلص له کله miosis سبب گرئی.

#### B: bethanicol

ددی دوا ساختمان داسیتیل کولین په شان دی مگرد cholinesterase انزايم په واسطه نه هایدرولیز کیری چه کاربونیک اسید لری د نور esterase انزايم په واسطه هایدرولیز کیری.

## Pharmacological action

دا دوا په موسکارینیک اخذوباندی په مستقیمه توګه تتبه کوونکی تاثیر لری چه په نتیجه کی د کولمو د حرکاتو او مقویت د زیاتوالی سبب گرځی او همدارنګه دمثانی دتبه او د هغه د معصری داسترخاله کبله د تشو متیازو د اطراح سبب گرځی.

### کلینیکی استعمال

دا دوا په یوروولوژی کی دمثانی د atonia په حالت کی کوم چی د post-partum, neurogenic atony urine retention Post-operative له کبله مینځته راغلی وي. او د په تداوی کی هم استعمالیږي.

### عوارض جانبی (adverse effects)

دا دوا د کولنرجیک اعصابو د generalized stimulation سبب گرځی او د هغې له کبله broncho sweating, salivation, flushing, hypotension مینځته راوبری spasm زړه بدوالي، اسهال، د ګیدۍ درد او.

## Preparation and dosage

دا دوا ۱۰-۳۰ ملی گرامه تابلیتونه جورشوی دی دوز یی دورځی ۵-۵ ملی گرامه دی همدارنګه ددی دوا ۵ ملی گرامه امپولونه تهیه شوی چه د SC له لاری تطبيقېری چه دوز یی ۲،۵-۵ ملی گرامه دی.

### C: carbacol

دا دوا موسکارینیک او نیکوتینیک تاثیرات لری او د choline esterase په مقابل کی مقاوم دی مګر د نورو estrase انزایمونو په واسطه میتابولیزکیږي.

### فارمکالوژیک تاثیرات

دا دوا په قلبی و عایی سیستم او هضمی سیستم باندی تاثیرکوی ځکه چه په Ganglionic stimulate تاثیر لری چه لمري تتبه کوونکی او وروسته نهی کوونکی تاثیرات مینځته راوبری دا دوا د adrinal medulla څخه د ادرینالین د افراز سبب گرځی (د نیکوتینیک تتبه له کبله) او په حدقه باندی نقبض ورکوونکی تاثیر لری.

### کلینیکی استعمال

- څرنګه چه ددی دوا د تاثیرشدت پېردي او په اخذو غیرانتخابی تاثیر لری او د اوبرد تاثیر له کبله په کلینیک کی په نادره توګه استعمالیږي یوازی د miotic agent په توګه د ګلوكوما په تداوی کی استعمالیږي.

### عوارض جانبی (adverse effects)

په هغه مقدار چه دستړګو په تشوشاتوکی استعمالیږي عوارض جانبی یې لبودی.

### مستحضرات اومقدار

- ددی دوا ۷٪، سلوشن او ۱ ملی گرامه تابلیتونه تهیه شوی چه دوزی د ورخی ۴-ملی گرامه دی ۱ امپولونه یی ۲۵، ۰ ملی گرامه دی دوز یی ۲۵، ۰ ملی گرامه دی لاری.

### D: pilocarpine

- دا دوا د choline esterase انزایم په مقابل کی مقاوم دی دتداوی په دوز CNS ته تیریدای شی دا دوا ophthalmology لری او په Muscarinicactivity کی استعمالیږي.  
فارمکالوژیک تاثیرات:

-دا دوا په موضعی توګه په Ciliary muscle spasm of accommodation کی که استعمال شی د cornea او dromiosis سبب گرخی او د focus ناممکن کېږي اتروپین ددی دوا انتاګونست دوا ده. دا دوا یو پېر قوى fixed sweat, tear, saliva Secretagogue تاثیر لری چه د افراز سبب گرخی او په هغه sjogren,s xerostomia په تداوی کی استعمالیږي کوم چه د سر او غاری په irradiation او د syndrome له کبله میمخته راغلی وی.

### 2: therapeutic use in glaucoma

پیلوکارپین په عاجلو واقعاتو کی دسترگی دداخلي فشار دیتیتوالی لپاره انتخابی دوا ده د wide angle او narrow angle گلوكوما په تداوی کی استعمالیږي.

### عوارض جانبی (adverse effects)

دا دوا CNS ته داخلیږی او د هغه دتشوشاتو سبب گرخی دادوا salivation او sweating تتبه کوي.

### In direct acting cholinergic agonists (reversible)

- دا گروپ درمل په غیرمستقیمه توګه تاثیر کوي په دی دول دادو اگانی د anzyme سره باندجوړوی او په دی دول داسیتیل کولین تاثیر دوامداره کوي او کولینرجیک تاثیرات مینځته راوری.

### A: physostigmine

- د رجعی anti-cholineesterase دوا کانو له جملی خخه دی دا دوا د نوموری انزایم سره یو ثابت carbamoylated intermediate جوروی او هغه په رجعی توګه نهی کوي.

### فارمکالوژیک تاثیرات

دا دوا نه یوازی موسکارینیک او نیکوتتیک تاثیرات لری بلکه د عصبی عضلی اتصال (neuro muscular junction) نیکوتتیک اخذی هم تتبه کوي ددی دوا د تاثیر دوام د ۲-۴ ساعتونو پوری دی. دا دوا CNS ته داخلیږی او په Cholinergic sites کی CNS تتبه کوي.

**کلینیکی استعمال**

- دا دوا د کولمو او مثانی په atonia کی استعمالیږي.

- په موضعی توګه دگلوکوما په تداوى کی استعمالیږي.

د انتی کولینرجیک تاثیرلر و نکوداګانولکه اتروپین، فینوتیازین او tricyclic anti-depressant over dosage کی استعمالیږي.

**مستحضرات او مقدار**

- د ددی دوا ۱٪، سلوشن دسترگوپه تشوشاتوکی استعمالیږي او همدارنګه د 2mg/ml امپولونو په ډول تهیه شوی چه د SC او iv له لاری هر ۴-۳ ساعته وروسته توصیه کیږي.

**عوارض جانبی (adverse effects)**

دا دوا په لوړ دوز که تطبیق شی د bradycardia، convulsion د قلبی دهانی کمولی او د اسکلیتی عضلاتو په neuro muscular junction کی د کولین ایستریزنهی له کبله داسیتیل کولین دتراکم او بالاخره د اسکلیتی عضلاتو د فلچ (Paralysis) سبب گرځی مګرنوموری عوارض جانبی ددی دوا د تیراپیوتیک دوز د تطبیق له کبله په نادره توګه مینځته راځی.

**B: neostigmine**

- دا دوا هم درجعي کولین ایستریزنهی کوونکی درملوله جملی څخه دی چه د فیزیوستگمین په شان مرکزی تاثیرات نه لری او نظر ذکر شوی دوا ته داسکلیتی عضلاتو په تقلص باندی قوی تاثیر لری د تاثیردوام يې ۳۰ دقیقی څخه تر ۲ ساعتونو پوری دی دا دوا په مثانه او هضمی سیستم باندی تتبه کوونکی تاثیرلری او د neuro M blocking Tubocurarine او نورو anti doth دوز ده استعمالیږي

عوارض جانبی يې عبارت دی له salivation, flushing, hypotention, nsusea, abdominal Broncho spasm او diarrhea pain, څخه.

**مستحضرات او مقدار:**

- د ددی دوا ۱۵ ملی گرامه تابلیتونه تهیه شوی دوزی ۳۰-۱۵ ملی گرامه پوری په یو دوز ورکول کیږي. او ۵، ۰ ملی گرامه فی سی سی امپولونه يې تهیه شوی دوز يې ۵-۲، ۰ ملی گرامه پوری دی.

**Pyridostigmin**

کیمیاوی ساختمان يې د neostigmin په شان دی مګر د تاثیردوام يې نظرنیوستگمین ته اوږد دی په مزمنه يا دوامداره توګه د myastina gravis د دوا ۶۰ ملی گرامه

تابلیتونه تهیه شوی دی دوز یی ۶۰-۲۴۰ دی ددی دوا ۱ mg امپولونه تهیه شویدی دوز یی ۱-۵ mg tacrine, یا im له لاری ورکول کیری ددی گروپ پوری مربوط دنورودملویوازی نومونه لیکو, galantam Edrophonium, donepezil, rivastigmin

### In direct acting cholinergic agonists

#### Anti-choline esterase (irreversible)

یو شمیرستنتیک درمل (عضوی فاسفیتونه) جورشوی چه د choline esterase انزایم سره باند جوروی چه په نتیجه کی په ټولو برخو کی داسیتیل کولین تاثیرات دوامداره کوی دادوگانی اکثرا toxic دی مثلا parathion چه د insecticide په منظور استعمالییری دا مرکبات دفاسفوریک اسید عضوی اسیدونه دی چه په شحم کی منحل او د هری لاری څخه بنه جذبیری او د BBB څخه په اسانی تیریبری نو ځکه اکثرا د cns تشوشات مینځته راوري ددی مرکباتو تاثیرات د اسیتیل کولین د تراکم له کبله. دی ځکه چه choline esterase انزایم په دوامداره توګه نهی کوی) دا دوگانی په بدن کی د هایدرولیز او اکسیدیشن په واسطه غیرفعالییری ددی گروپ درملو له جملی څخه هغه دوا چه د تداوی په منظور استعمالییری echothiophate دی ددی دوا ۰،۰۶% سلوشن تهیه شوی دی چه د ګلوكوما په په درمانه کی استعمالییری ددی دوا د single use څخه تاثیر یی تریوی هفتی پوری پاته کیری دا دوا د شدید miosis سبب ګرځی د ګلوكوما دانځابی درملوله جملی څخه دی مګر خرنګه چه داستعمال له کبله بی cataract مینځته راخي له همدی کبله په اوستنی وخت کی استعمال یی محدود شوی دی ددی گروپ پوری مربوط هغه درمل چه د حشراتو دله مینځه ورلولپاره استعمالییری او په طبابت کی نه استعمالییری عبارت دی له parathion, malathion, parathion, او نور.

#### فارمکالوژیک تاثیرات

- خرنګه چه په عمومی دول دکولنرجیک تتبه په دوامداره پول مینځته راوري دا دوگانی د تنفسی مشکلات او اختلال سبب ګرځی. paralysis  
د اورګانیک فاسفیت درملو د تسمم تداوی:

ددی درملو د تسمم تداوی اکثرا په اعراضی پول اجرا کیری یعنی دموسکارینیک تاثیراتو په نظر کی نیولوسره تداوی کیری برسيره پردي یو تعداد درمل هم شته چه د oxime د مشتقانو په نوم یادیری او choline esterase انزایم دوباره فعاله کوی دا مشتفات عبارت دی له:

#### Pralidoxime

- چه د عضلی او ورید له لاری ورکول کیری دوز یی ۱-۲ ګرامه دی.

#### Diacetylmonoxime

- ۱-۲ ګرامو پوری دورید له لاری ورکول کیری.

**Obidoxime chloride**

- تاثیر يى د pralidoxime څخه په سریع توګه مینځته رائۍ دوز يى ۳-۶ ملی گرامه فى کيلوگرام وزن د بدن دوريد له لاري ورکول کيرى ددغه درملو عوارض جانبي عبارت دی له موضعی تخریش ، hypotension,tachycardia,diplopia او نور dizziness ، د لیدلوتشوشت،

**Cholinergic blocking agents****Para sympatholytic****Cholinergic antagonists****Anti-cholinergic drugs**

کولینرجیک انتاگونستیک درمل په دریوگروپونوویشل شوی دی چه عبارت دی له لمبی گروپ:

- دا درمل دهجه کولینرجیک انتاگونست څخه عبارت دی چه یوازی choline ceptors سره باند جوبروی او په انتخابی توګه دموسکارینیک اخذی بلاکوی اوپه نتیجه کی دیپاراسمپاتیک اعصابو تاثیرات له مینځه وړی.

## دوهم گروپ:

- هغه درمل چه په دی گروپ کی شامل دی عبارت دی له ganglionic nicotinic چه دسمپاتیک اوپاراسمپاتیک اعصابو Ganglion blocker receptors بلا کوي.

## دریم گروپ:

- په دی گروپ کی neuro muscular blocker دوګانی شامل دی.

**1: anti muscarinic agents**

دا گروپ درمل لکه اتروپین او scopolamine دموسکارینیک اخذی بلاکوی چه په نتیجه کی د تولو موسکارینیک فعالیتونو دنهی سبب ګرځی په استثنایی ډول خنی سمپاتیک نیورونونه چه کولینرجیک دی لکه دعرقیه اولعابی غدوات هم بلاکوی.

**Atropine**

- دا دواد belladonna دالکلوبیدونله جملی څخه دی چه په موسکارینیک اخذو باندی ډیر تاثیرلري دادوا په مسابقوی ډول د نومورو اخنوسره یو ټای کيرى او اسیتیل کولین نه پریوری چه د نومورو اخذو سره یوځای شی دادوا محیطی او مرکزی تاثیرات لري د تاثیر دوام یې څلور ساعتو پوری دی او که په موضعی توګه په سترګوکی استعمال شی تاثیر يى د څو ورځو پوری پاته کيرى.

**فارمکالوژیک تاثیرات:****A: eye**

- اتروپین په سترگوکی د کولینرجیک اعصابوتول فعالیت بلاکوی او په نتیجه کی د- Persisting mydriasis سبب گرخی چه د رنا په مقابل کی حساسیت نه بنی او cycloplegia مینځته راوری. تاثیر یې ۳۰-۴۰ دقیقی وروسته شروع کیږی اود ۷-۱۰ ورخوپوری دوام کوی چه د narrow angle glaucoma.

**B: gastro intestinal system**

- اتروپین د دهضمی سیستم په تشوشاتوکی استعمالیږی او د هضمی سیستم فعالیت کموی مګر د HCL په افراز باندی چندان تاثیرنه لري له دی کبله دمعدی دقرحی په بنه کیدو کی رول نه لري pirenzepine چه muscarinic antagonist m1 افراز کموی د HCL.

**C: urinary system**

- د حرکات کموی اوس هم کله د enuresis په تداوی کی استعمالیږی مګر د نوموری تشوش بنه درمل alfa adrenergic agonist دواګانی دی.

**D: cvs**

- اتروپین په زره باندی دوه ډوله تاثیرات لري که چیری داتروپین مقدار د ۵،۰ ملی ګرام څخه لبروی دواګوس دمرکزی تاثیر له کبله کموی اوپه لوردوزسره قلبی موسکارینیک رسپتورونه cardiac rate بلاکوی او د heart rate د زیاتیدو سبب گرخی اوپه سمی مقدارسره دجلدی او عیوڊتوسغ او هایپوتنتشن سبب گرخی

**E: secretion**

- د لعابی غدوانو دblaک له کبله دخولی دوچوالی سبب گرخی (Xerostomia) (Xerostomia) لعابیه غدوات دا تروپین په مقابل کی دیرحساس دی. کلینیکی استعمال

**A: ophthalmic**

- د منظور ورڅخه استفاده کیږي. cycloplegia او mydriatics

**B: antispasmodic**

- د ضد تشنج تاثیر له مخی دهضمی سیستم او بولی سیستم په تشنجاتوکی استعمالیږی.

C:- دعضوي فاسفيتونو او mushroom په تسم کي او همدارنگه anti-choline-esterases در ملو په تسم کي استعمالیوري.

D:- د جراحی عملیات په وخت کي اکثر آداتروپین خخه دتنفسی افرزاتودمختنیوی په خاطر استفاده کيری او د av block خطرکموی.

### فارمکوكنٹيک

دا دوا دخولی له لاری، زرقی او مخاطی غشا له لاری بنه جذبیری مگردپوستکی اوسترگودلاری دومره متبارزتاثيرنه لري دادوا دخیگرپه واسطه میتابولیزکيری او دپینستورگوله لاری اطراح کيری چه ۵۰٪ په ازادشك او ۳۳٪ يی دمیتابولیت په شکل اطراح کيری. دا دوا د پلاستنا خخه تیریدای شی او د مور په شيدو کي هم اطراح کيری. ددي دوا د دوامداره استعمال خخه تحمل مینځته راخي.

### عوارض جانبی:

- ددي دوا عوارض جانبی عبارت دي له:

د خولی و چوالی ، د لیدلو تشوش، CNS قبضیت ، د tachycardia تتبه له کبله نارامی، اختلاج، هزیانات او delirium مینځته راوري کله کله داتروپین دتطبیق سره د ګلوكوما حملی مشاهده کيری او همدارنگه الرژیک عکس العمل هم دیادونی وردی.

### مستحضرات او مقدار

دا دوا دتابلیت اوامپول په ډول تهیه شوی دي (۵، ۰ ملی گرامه) دوزی ۵-۲، ۰ ملی گرامه پوری دي چه د lsc او ډکول لاری ورکول کيری دادوا دمرحم او قطری په ډول هم تهیه شوی چه په سترگوکی استعمالیوري.

### B: scopolamine

-دادوا هم دبیلادونا دالکلودونوله جملی خخه دی چه محیطی تاثیرات یی داتروپین په شان دي دا دوا په CNS باندی تاثیرکوی او د excitement سبب گرځی او د لورو دوزونو له کبله یی مینځته راخي.

### Pharmacological action

-A د motion sickness په حالت کي موثردي.

-B د amnesia سبب گرځی چه میخانکیت یی معلوم نه دي.

-C Depressant تاثیرات یی نظراتروپین ته دیردی ټکه چه برخلاف داتروپین sedative تاثیربنی.

D:- دا دوا یه حدقه ،لعاې او قصې افرازاتو باندی نسبتاً متبارز تاثیرلري.

کلینیک استعمال

که خه هم ددی دواکلینیکی استعمال اتروپین ته مشابه دی مگر په motion sickness باندی اختصاصی تاثیرلری (البه دمخنیوی لپاره) او د amnesia په منظور دانیستیتیک در ملوسره توصیه کیری فارمکوکنیتیک بی داتروپین په شان دی.

مستحضرات او مقدار

دا دوا د امپول اوتابلیت په یوں تهیه شوي دی چه امپولونه بی ۵ملی لیتره دی دوز بی ۲۰ ملی گرامه په ورخ کي خلورخلی دخولي له لاري.

د یو شمیر نور کولینز جیک انتاگونست در ملویوازی نومونه لیکو:

## Ipratropium, tropicamid, cyclopentolate

### 3: ganglion blocker

- دادرمل ددوار و سمباتیک اوپار اسمباتیک اعصابو په عقداتو (ganglia) باندی اعیزه کوي (البته په نیکوتنیک اخزو باندی) دا درمل په نادره توګه په تداوى کي استعمال پیری.

## 1: nicotine

-دا دوا داتونوم عقداتونیکوتینیک اخذوته میلان لری عموماً دواره سمپاتیک اوپاراسمپاتیک اعصاب بلاکوی نیکوتین د لمبی چل اپاره په ۱۸۸۲ کال کی د *nicotina tobacum* نبات څخه په لاس راغی دنداوی له نظره کلینیکی ارزښت نه لری نیکوتین د *lozenge, gum* او *patch* په ډول تهیه شویدی په هغو خلکوکی استعمالېږي کوم چه غواړی دسګرت څکول پرېږدی نیکوتین د *cns* د منبهاتو یه ېر خه کې، مطالعه کېږي.

## 2: mecamyl amine

- دا دوا په رقابتی توګه داوتونوم دعقات د بلاکیدو سبب گرځی ددی دوا **single dose** د تطبیق څخه وروسته ددی دوا تاثیر دوا م تقریباً لس ساعته دی ددی دوا جذب دخولی له لاری بنه دی دادوا يه-- **emergency situation** کي دویني فشار دشکته کولويه منظور استعمال یاری.

## **Neuro muscular blocking drugs**

دا درمل داسکلیتی عضلاتو د neuro muscular junction د نیکوتنیک اخزو په برخه کي  
نهی کوي دادواکانی داسیتیل کولین ساختمانی انالوک دی دا دواکانی دا  
نتاگونست (non depolarizing type) یا اگونست (depolarizing type) په یوں اغیزه کوي

muscle junction (neuro M junction) په اخذوباندی. دا درمل د جراحی عملی په وخت کى د relaxant لپاره استعمالیزی او هم د intubation داسانتیا له پاره استعمالیزی. د عضلی استر خا spastic central muscle relaxant دی چه د عضلاتو د diazepam چه د کاما امینوبیوتريک اسید اخزو تشوشاو کی استعمالیزی او د غه درمل عبارت دی له dontroline دی چه په مستقیمه توګه په عضلاتوباندی تاثیرکوی (چه د سره یوځای کېږي او بل sarcoplasmic reticulum څخه دکلسيم په ازادېدو باندی تاثیرکوی) baclofen چه د ګابا په اخزو باندی تاثیرکوی.

### A: non depolarizing (competitive) blocker

لمړی دوا چه د اسکلیتی عضلاتو د N. M. junction Blak کيدو سبب گرځیده Curare و چه په شمالی امریکا کی بنکاریانو هغه استعمالاوه وروسته بیا tubocurarine د طابت ډکر ته معرفی شو په ۱۹۴۰ کال کی دا دواګانی دبیهوشی درملو عوارض جانبی کموی ځکه چه ددی دواګانو د تطبيق له کبله دير بنه عضلی استرخا مینځته رائی په دی ډول دبیهوشی درملو د لور دوز د استعمال څخه مخنیوی کوی ځکه که چېږي وغواړو چه د انسټیتیک درملو په واسطه عضلی استرخا مینځته راوړو باید نوموری درمل په لور د وز تطبيق کړو چه د هغې له کبله دتنفسی سیستم او قلبی انحطاط د مینځته راتلو خطر موجودوي.

### Mechanism of action

#### A: at low dose

دواګانی په نیکوتینیک اخزو باندی تاثیرکوی او د اسیتیل کولین یوځای کیدل د نومورو اخزو سره نهی کوی او په دی ډول د دیپولاریزیشن څخه مخنیوی کوی او په نتیجه کی د عضلی تقلص (contraction) څخه مخنیوی کوی.

#### B: at high dose

په لور دوز سره دا دواګانی د ionChannel Junction n.m. په اخرنی برخه کی د بلاکوی چه د هغې له کبله acetyl choline esterase نور هم ضعیف کېږي او د n.m.transmision نهی کوونکی فعالیت نور هم کمېږي ترڅودی دواګانو تاثیر ختم کړي.

### Actions

تول عضلات په مساوی توګه ددغه درملو په مقابل کی حساسیت نه لری لکه دمخ او ستړګو واره او ژر تقلص کوونکی عضلات ددغه درملو په مقابل کی دير حساس دی او لمړی همدغه عضلات استرخاکوی او بیا ګوتی او وروسته له دی څخه limb, trunk muscle, neck فلنجېږي وروسته له دی

tubocuraine, inter costal muscle diaphragm فلجيروي دغه درمل لکه او په اخره کي urarine atrac هستامين د ازاديروسوب گرخى او د هغى له کبله- mivacurarine Hypotention, flushing او قصبي تقبض مينخته رائي.

### کلينيکي استعمال

دغه درمل درجاري عملوي په وخت کي د بيهوشی درملوسره دعاضلي استرخا لپاره او د intubation د تطبيق لپاره وركول کيرى.

### فارمکوكنيتي

- څرنګه چه ددى درملو جذب دخولي له لاري بنه نه دى له دى کبله دا درمل ټول دوريد له لاري وركول کيرى tubocurarin, pancuronium, metocurium, mivacurium او doxacurium په خپل اصلی شکل د پښتوريکو له لاري اطراح کيرى اوئنی نوردرمل یې په بدن کي ميتابوليزکيرى او په غير فعال ډول د پښتوريکو له لاري اطراح کيرى.

### عوارض جانبی

دا درمل مصون درمل دی اوپه متوسطه اندازه جانبی عوارض لري چه عبارت دی له دادواګانی دهستامين د ازاديروسوب گرخى چه دهغى له کبله هايپوتشن، قصبي تقبض او نورمینخته راوري بل دواګولايتیک تاثيرله کبله قلبی حرکات زیاتوی.

### Drug inter action

دا درمل د cholin esterase inhibitors, halogenated hydrocarbon anesthetic دا درمل د Drug interaction drugs --، امينو ګلايكو سايدونوناوكلسیم کانال بلاکر درملوسره لري.

## B: depolarizing agents

### 1: mechanism of action

چه ددى ګروپ درملو له جملی څخه دی دنيکوتتيک اخذو سره یوځای کيرى Succinyl choline او د اسيتيل کولين په شان د n.m.junctions depolarization سبب گرخى داسیتیل کولین په شان د synaptic cleft انزایم په واسطه ژرنه تخريبي او choline esterase کي په لور غلظت سره تراکم کوي او د اخذی سره دبانديپه ډول پاته کيرى داوردي مودي لپاره اوپه دوامداره توګه داخذی دتبه سبب گرخى دغه درمل لمري دسوديم کانال خلاصوي او د بيوپولاريزيشن سبب گرخى او د هغى له کبله په ګذری توګه د twitching سبب گرخى ددغه درملوددوامداره باند له کبله اخذی نه شى کولاي چه سیاله انتقال کړي وروسته له یوه وخت څخه دوامداره بيوپولاريزيشن په تدریجی ډول درپولاريزيشن

اووسودیم کانال د بندیدو سبب گرئی چه په نتیجه کی په دوهمه مرحله کی د بیپولاریزیشن په مقابل مقاوم او بالآخره د **paralysis** سبب گرئی.

#### کلینیکی استعمال

- څرنګه چه ددی دوا (succinyl choline) تاثیرسريع اوکم دوامه دی نو له دی کبله د دنتطبق په منظور استعمالیږی Endotracheal intubation عوارض جانبی

دغه عوارض جانبی هغه وخت مینځته راخی چه دادوا دھلوتان سره یوځای hyper thermia :- استعمال شی .

#### Apnea

- په هغه ناروغانو کی چه په اړثی توګه د choline esterases انزايم فقدان ولري د دیا فراګم د فلچ له کبله د apnea حملی مینځته راخی .

Hyper kalemia:- دادوا د داخل الحعروی ذخایروڅخه پوتاشیم از ادوی اوډ سبب گرئی.

#### فارمکوکنیتیک

- دا دوا د ورید له لاری استعمالیږی د تاثیردوام یې څو دقیقو پوری وی څکه چه دا دوا دیر ژر د نزايم په واسطه تخربیږی له دی کبله د ضرورت په وخت کی دا دوا د دوامدار انفیوژن په ډول تطبیقیږی.

#### Adrenergic agonists

##### Sympathomimetic

دا ګروپ درمل دسمپاتیک اعصابو د تنبه په شان تاثیرات مینځته راوړی دادرمل دامین ګروپ د لرلو له کبله sympathomimetic amine په نوم یادوی د تداوی له نظره دادرمل په لاندی ډول تصنیف بندی شوی:

1:- direct acting such as nor epinephrine.....ect

2:- indirect acting such as amphetamine, cocaine....ect

Direct and indirect acting (mixed) such as ephedrine, psuedephedrin.

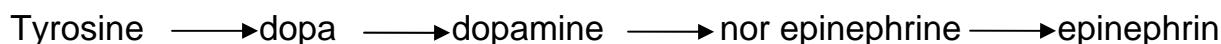
#### Neuro transmission at adrenergic N

- په ادرینرجیک نیورون کی Neuro transmission

پینځه مرحلی لري چه عبارت دی له:

### 1:- synthesis of nor epinephrine

کله چه tyrosine د ادرینرجیک نیورونونو سایتوپلازم ته انتقال شی tyrosine hydroxylases انسایم په موجودیت ده ګه hydroxylation صورت نیسی او په dopa باندی بدلیری dopa decarboxylase انسایم په موجودیت په dopamine بدلیری او بالاخره دوپامین په نارادرینالین بدلیری نارادرینالین methylation څخه وروسته په ادرینالین بدلیری.



### 2:- storage of nor adrenaline in vesicle

لکه چه مخکی ذکر شوپه وزیکل کی دوپامین په نارادرینالین بدلیری مګر په Adrenal medulla کی نارادرینالین د methylation څخه وروسته په ادرینالین بدلیری او همدارنګه ادرینل میدولا دهه تنه سره ۸۰٪ ادرینالین او ۲۰٪ نارادرینالین از ادوی.

### 3:- release of noradrenaline

- د action potential له کله دکلسمیم ایون د خارج الحورو مایعاتو څخه دنیورون سایتوپلازم ته داخلیرو د کلسمیم دایون داخلیل ددی سبب ګرځی چه دکلسمیم ایون د حورو غشا سره یوهای کیری او په نتیجه کی ویزیکل خپله محتوی په synapse کی خوشی کوی (exocytose) او

### 4:- binding to receptors

- نارادرینالین د synaptic space څخه synaptic vesicle ته داخلیبری په effector کی د post synaptic receptors سره یو ځای کیری او یا د عصب په نهاياتوکی organ neurotransmitters سره یو ځای کیری دادرینرجیک pre synaptic receptors ending او effector organ تر مینځ CAMP او - Second messenger system باز phasphotidylinositol رول لري.

### 5:- removal of norepinephrine

- نارادرینالین د synaptic space څخه دوینی دوران ته داخلیرو . 0- O-methyl transferase د post synaptic cell membranes -:1 باندی میتابولیز کیری methylated derivatives

- د up tack system په واسطه نادرینالین دوباره د نیورون په واسطه اخستل کېږي چه presynaptic neuron درملوپه واسطه دغه پروسه نهی کېږي د tricyclic antidepressants په واسطه د نادرینالین دوباره اخستل دهغه د تاثیراتو د له مینځه ورلولپاره ابتدایي میخانیکیت دی.

### Adrenergic receptor

سمپاتسک اعصاب دوه ډوله اخذی لري چه عبارت دی له الفا اوبيتا خخه ادرینرجیک اګونست درمل ددي اخذو دتبه لپاره مختلف ټواب ورکوي دمثال په ډول الفا اخذی د isoproterenol په مقابل کي ضعيف ټواب بنی مګر د اپی نفرین یا ناراپی نفرین په مقابل کي شدید ټواب بنی.

### Beta receptors

د بیتا اخذی د isoproterenol په مقابل کي نسبت اپی نفرین او ناراپی نفرین ته قوى ټواب ورکوي.

### Alfa receptor

- دا اخذی په الفا یواوالفما دوه اخذوویشل شوی دی چه ځنی درمل الفا یواوځنی الفا دوه ته زیات تمایل بنی. د بیتا اخذی هم په بیتاپو او بیتا دوه ویشل شوی بیتا دری هم کشف شوی خودهغه پوره فزیولوژی تراوشه معلوم نه دی. په عمومی ډول سره دالفا اوبيتا اخذوتاثیر په لاندی ډول دی:

د الفا اخذو دتبه له کبله دپوستکی او بطني احشاو د او عيوتقلاص مینځته راځي نوځکه محیطی مقاومت او د ویني فشارلورېږي.  
د بیتا اخذو دتبه له کبله cardiac stimulation, vasodilation او د قصباتو استرخا مینځته راځي.

### Mechanism of action of adrenergic agonist

#### 1:- Direct acting

دا درمل په مستقیمه توګه په بیتا او الفا اخذوباندی تاثیر کوي او دادرینالین په شان تاثیرات مینځته راوری یا دا چه دسمپاتیک اعصابو دتبه په شان تاثیرات مینځته راوری.

#### 2:- in Direct acting

- دا درمل د presynaptic uptake نهایاتو خخه د نادرینالین دافراز سبب ګرځی او یا د نادرینالین نهی کوي.

**3:- mixed acting**

دا درمل ده نهایاتو خخه دنار ادرینالین د از ادیدو او هم په post synaptic ممبران کی ادرینرجیک اخذی دتنبه کوي.

**Adrenoceptor**

د الفا یواخذی دتنبه له قبله لاندی تاثیرات مینخته راخی:

**-vasoconstriction**

**Increased peripheral-resistance**

**Increased BP**

**Mydriasis**

**Increased closure of internal sphincter of the bladder**

د الفا دوه اخذی دتنبه له قبله لاندی تاثیرات مینخته راخی:

**Inhibition of nor adrenaline release**

**Inhibition of acetyl choline release**

**Inhibition of insulin release**

دبیتایواخذی دتنبه له قبله لاندی تاثیرات مینخته راخی

**Tachycardia**

**Increased lipolysis**

**Increased myocardial contractility**

**Increased release of renin**

هغه تاثیرات چه دبیتادوه دتنبه له قبله مینخته راخی عبارت دی له

**Vasodilation**

**Slightly decreased peripheral resistance**

**Bronchodilation**

**Increased muscle and liver glycogenolysis**

**Increased released of glucagon**

**Relax uterine smooth muscle**

**1:-Direct acting adrenergic agonist****A:- epinephrine**

ادرینالین دخلوروتیکول امینوله جملی خخه دی (epinephrine, nor epinephrine, dopamine) چه په تداوی کی استعمالیری لمرنی دری کتیکول امینونه یی په طبیعی دول په بدن کی موجوددی اود نیوروترانسミتر په يول دنده اجراکوی اووروستنی یی په مصنوعی دول جوریبری ادرینالین په ادرينل میدولاکی tyrosine امینواسید خخه جوریبری او په دوارواخدو الفاو بیتاباندی تاثیرکوی په تیپ دوز B- effects(vasodilation) مینخته راحی او په لور دوز (alfa effects(vasoconstriction) مینخته راحی.

**1:- action****A: cardiovascular system**

- ادرینالین دقلب دقوی تقلص سبب گرخی.

او rate of contraction زیاتوی او همدارنگه قلبی دهانه هم زیاتوی چه ذکر شوواگیزوله کبله د دمیوکاردیم داکسیجن ضرورت زیاتوی. اپی نفرین دپوستکی، مخاطی غشا او احشاؤد arteriols دنقض سبب گرخی (alfa effects) او دپنتورکودوینی جریان کموی دوینی سیستولیک فشارلوروی او دیاستولیک فشار په لبره اندازه بشکته کوی.

**B: respiratory system**

- اپی نفرین دقیقاتو په ملسا عضلاتوباندی دمستقیم تاثیرله کبله قوی brancho dilator تاثیرلری.

**C:- hyper glycemia**

- داپی نفرین مهم تاثیردوینی دند دسویی لوروالی دی چکه چه په حیگرکی glycogenolysis زیاتوی (B2 effects) د گلوكاکون افراز زیاتوی (B2 effects) او د انسولین افراز کموی.

**D:- lipolysis**

- اپینفرین د adipose tissue کی دیتا په اخذو باندی داگونستیک تاثیرله کبله د سبب Lipolysis گرخی بل adenylcyclase انزایم تتبه کوی چه دهغی له کبله د CAMP سویه لوریبری د glycerol انزایم تتبه کوی او ترای گلیسرایدپه از ادشحمی اسیدونو او hormon sensitive lipase باندی پار چه کوی.

**2:- biotransformation**

اپی نفرین دنوروتیکول امینونو په شان ددو و انزایماتیک لاروپه و اسطه میتابولیزکیری چه عبارت دی له cathecol amine -o- methyl transferase (mao) او monoamine oxidase با

(comt) چه استقلابی محصول یی په شومتیازوکی موجودوی او د metanephhrine او acid vanillylmandelic څخه عبارت دی.  
کلینیکی استعمال:-

#### A:- bronchospasm

- په نولو هغوالاتوکی چه دقشباثونقپض موجود وی لکه انافلکتیک شاک او acute asthma اپی نفرین په اختصاصی ډول استعمالیبری چه د SC دلاری دنطبیق له کبله یی په ظرف د خو دقیقو کی تاثیرات یی مینځته راحی دضرورت په وخت کی کولای شوچه وروسته د لب و ساعتو څخه د دوا تطبیق تکرار کړو. selsctive B2 agonists لکه albuterol او نور پیر بنه درمل دی د asthma په درملنه کی ځکه چه د تاثیر دوام یی لب او په زړه باندی تنبه کوونکی اغیزه یی لبودی.

#### B:- glaucoma

- په ophthalmology کی دادرینالین ۲٪ سلوشن په موضعی توګه د openAngle-glaucoma په تداوی کی استعمالیبری.

#### C:- anaphylactic shock

- دادواد hyper sensitivity انتخابی دوا ده .

#### D:- cardiac arrest

- دادوا دقلي توقف په حالت کی ممکن دوباره دقلب دحرکاتو دشروع کیدوسېبب و گرځی.

#### E:- anesthesia

- دموضعی انستیتیک درملوسره ۱۰۰۰۰۰:۱ ادرینالین یوځای کېږي د تاثیر د دوامداره کولو په منظور.

#### فارمکوکنٹیک

د اپی نفرین تاثیر دیرژر شروع کېږي او د تاثیر دوام یی لنډدی په عاجلو واقعاتوکی اپی نفرین د سریع تاثیر په منظور دور یidle لاری تطبیقیږی همدارنګه دادوا د topically sc, inhalation او هم تطبیقیدای شی دخولی له لاری نه استعمالیبری ځکه چه دهضمی سیستم دانز ایمونوپه واسطه تخریبیږی یوازی میتابولیتونه یی دنشو متیاز و سره اطراف کېږي.

#### عوارض جانبی:

#### A:CNS

- دا دوا د عصبی سیستم د تشو شاتولکه anxiety, fever, tension سردردی اور عشه (tremor) سبب گرځی.

#### B; hemorrhage

- د وینی د قشار د لوریدو له کبله ممکن د cerebral hemorrhage سبب گرځی.

**:C:- arrhythmia**

- دا دوا ممکن د قلبی arrhythmia سبب وگرئی مخصوصاً په هغه نارو غانوکی چه digital اخلي.

**D:- pulmonary edema**

- کیدای شی چه دادوا دریوی اذیما سبب هم وگرئی

**Interaction****A:- hyper thyroidism****B:- cocaine**

- دکوكائین په موجودیت کی هم داپی نفرین قلبی و عایی تاثیر شدید کیری ځکه چه کوكائين دادرینرجیک نیورونونوپه واسطه دکتیکول امینونو Reuptake نهی کوي.

**:C: diabetes**

- دادو ابدن د ذخایرو څخه دکلوكوز از اديدل زیاتوی له دی کبله دشکری په نارو غانوکی دانسولین دوز بایدلورشی.

**D:-beta blocker**

- بیتابلاکردو اگانی ددی دواتاثیر دبیتااخذو په برخه کی نهی کوي اوپه نتیجه کی دالفا اخذی تتبه کیری چه دهغی له کبله محیطی و عایی مقاومت زیاتیری او دوینی فشار لوریری.

**E:- inhalation anesthesia**

- انشعاقی انستیتیک درمل دقلب حساسیت دادرینالین په مقابل کی زیاتوی او دقلبی arrhythmia سبب گرئی.

**مستحضرات او مقدار**

دادی دوا ۱ ملی ګرام فی ملی لیتره یا یوفی هزار امپولونه تهیه شوی دی دوز یې ۵، ۲-۰، ملی لیتره scs دا دضرورت په وخت کی دانفیوژن په ډول تطیقیری.

**B:- nor epinephrine**

- نارادرینالین هم دادرینرجیک اعصابونیور و ترانسمیتردی چه ټولی ادرینرجیک اخذی تتبه کوي مگر دکلینیک له مخی ناراپی نفرین په تیراپیوتیک دوز سره اکثراً په الفا اخذو موثر واقع کیری دنار ادرینالین تاثیرات په لاندی ډول مطالعه کیری.

**:A:- cardio vascular action**

- دشید و عایی تقبض له کبله محیطی و عایی مقاومت لوروی (alfa 1 effects) په نتیجه کی دواره سیستولیک او دیاستولیک فشار لورروی.

**:B:-baro receptor reflex**

- که خ هم په تجربیدشوی قلب کی ثابته شوی چه ناراپی نفرین قلبی تقلص مینځته راوري خوپه in vivo کی دناراپی نفرین دتطبیق سره قلبی تقلص لړ مینځته رائي ځکه چه دوینی دلورفشارله کبله د bradycardia زیاتیری اوپه عکسوی ډول د vagal activity baro receptors سبب گرځی.

**C:-effect of atropine pre treatment**  
شی دواګوس عصب بلاکيری بیا دناراپی نفرین دتطبیق له کبله tachycardia مینځته رائي.

**کلینيکي استعمال**

- دادوشاك په تداوى کي مستعمل دی ځکه چه وعایي مقاومت زیاتروی خوددی دواخنه metraminol او دوپامین بنه دی ځکه چه دېپنتورگودوینی جريان نه کموی فارمکوكنیتیک

-دا دوا درید له لاري استعماللېږي تاثير بی ژرشروع کېږي دتاثير دوا می ۲-۱ دقیقو پوری دی چه دانفیوژن دختم څخه وروسته له مینځه ځی. دادوا دلله لاری په لړه اندازه جذبېږي اوکه دخولی له لاري استعمال شی په کولموکی تخریبېږي میتابولیزم بی داپی نفرین په شان دی.

**عوارض جانبی:**

ددی دوا عوارض جانبی داپی نفرین په شان دی علاوه له هغه څخه دادوا دجلد دتفلس سبب هم ګرځی. ددی دوا ۱۰۰۰:۱ سلوشن او ۵، ۰ ملی لیتره امپولونه تهیه شوی دی.

**C: isoproterenol**

- دادوا یو synthetic کتکتیکول امین دی چه په B1 او B2 اخذوباندی تاثیرکوی (بارز تاثیرلری).

**Pharmacological action****A:-cvs**

- دا دوا په قلب باندی قوی تتبه کوونکی تاثیرلری چه په نتیجه کی heart rate او contraction زیاتیدو او د قلبی دهانی د زیاتیدو سبب گرځی.

**B:- pulmonary**

- دا دوا داپی نفرین په شان bronchodilator تاثیر لری.

**C:- other effects**

- دا دوا د وینی د گلوكوز سويه لوپروي او lipolysis زياتوی مگر دکلینيک له نظره دومره اهمیت نه لري.

**کلينيکي استعمال:**

دادوا په او سنی وخت کی په نادره توګه bronchodilator په توګه استعمالیږی او په عاجلوو افعاتوکی دقاب دتنبه لپاره استعمالیږی.

**فارمکونیتیک**

- دا دوا دژبی لاندی که تطبیق شی هم جذبیری مگر په انشعاقی دول په سریع توګه جذبیری.  
ددی دوا عوارض جانبی دا پی نفرین په شان دی.

**مستحضرات او مقدار**

- ددی دوا ۱۰ ملی گرامه تابلیتونه تهیه شویدی دوزی ۲۰-۵ ملی گرامه دژبی لاندی تطبیقیږی د ISO- chloride مستحضری دانشعاق په دول مستعمل دی ددی دوا، ۰ ملی لیتره امپولونه تهیه شوی دی.

**D:- dopamine**

- دا دوا دنارا پی نفرین میتابولیک پیشقدم دی چه په طبیعی توګه CNS په basal ganglia کی دنیوروتانسمیتر دندہ په غاره لري دا دوا په الفا و بیتا دوا و اخزو باندی تاثیرکوی دلور دوزله کبله یی د الفایو اخڈی دتنبه له کبله و عایی تقبض مینځته راحی او دتیت دوزله کبله یی B1 اخڈی تتبه کیږی او علاوه له دی دوپامین په D1 او D2 اخڈو باندی هم تاثیرکوی .

**فارمکولوژیک تاثیرات:****A: CVS**

- دادوا په قلب کی دیبتا یواخڈی تتبه کوی او مثبت اینوتروپیک او کرونوتروپیک تاثیرات مینځته راوری او په پرلور دوز سره دوپامین په او عیو کی دالفا یو اخڈی فعله کوی او دو عایی تقبض سبب گرځی.

**B:- renal and visceral**

: دا دوا د دوپامین داخنودتنبه له کبله دیپنتور گواو splanchnic arterioles د توسع سبب گرځی او په نتیجه کی دیپنتور گوا او حشاود وینی جریان زیاتوی دغه اخڈی دالفا و بیتا بلاکر در ملوپه واسطه نه بلاکیږی له دی کبله دوپامین دشاک په تداوى کی کلينيکي ارزښت لري.

### کلینیکی استعمال

A:- دا دوا دشاك انتخابي دوا گنبل شوي او ددوامدار انفيوژن په ډول تطبيقيری. د ويني فشار لوروی او قلبی دهانه زياتوی په او عيوکی دالفايو اخذی دتبه له کبله عمومي و عالي مقاومت لوروی. د پينتور ګودویني درجيان دزياتيدوله کبله GFR زياتوی او د diuresis سبب گرئي نظر په همدي تاثير دشاك په درملنه کي په ناراپي نفرین باندی برتری لري ځکه هغه دپينتور ګودویني جريان کموي.

### عوارض جانبی (adverse effects)

د پوپامين over dosage له کبله دسمپاتيك اعصابو دتبه په شان تاثيرات مينځته راحي عوارض جانبی يې arrhythmia او nausea,hypertension دی چه کم دوامه وي ځکه چه دادوا خپله پير ژر د MAO او COMT په واسطه ميتابوليزيکيری او په homovanillic acid بدليري. ددي دوا دوز ۴۰ ملی ګرامه د ورید له لاري د انفيوژن په ډول تطبيقيری.

### E:-dobutamine

- دا دوا سينتيتيك کتيکول امين دی چه B1-Agonist تاثير لري دادوا قلبی دهانه او heart rate زياتوی.

### کلینیکی استعمال

دا دوا په chf کي دقلبي دهانی دزياتولوپه منظور استعماليری. اووروسته دقلبي جراحی څخه د inotropic تاثير په منظور استعماليری. دادوا ددوامدار انفيوژن په ډول تطبيقيری دوز يې ۱۰،۵-۲۵ ملی ګرام په يوكيلو ګرام وزن دبدن په يوه دقيقه کي ورکول کيری دادوا په سريع ډول ميتابوليزيکيری. دادوا د ۲۵ ملی ګرام فی شل سی سی vial په ډول تهه شوي دی دا دوا باید په احتياط سره تطبيق شی ځکه چه د قلبی arrhythmia د مينځته راتلو خطر موجودي ددي دوا عوارض جانبی -

د اپي نفرین په شان دی. په atrial fibrillation کي باید په دير احتياط سره تطبيق شی ځکه چه د AV conduction زياتوی.

### Phenyl ephrine

دا دوا يو synthetic adrenergic agonist دوا ده په الفايواخذی باندی تاثير لري. دا دوا vasoconstrictor تاثير لري چه د ويني diastolic systolic فشار لوروی دادوا که په زرقی ډول تطبيق شی دوا ګوس دتبه له کبله د reflex bradycardia سبب گرئي. دادوا په موضعی (topically) توګه په سترګو او پزو کي استعماليری. په پزه کي د nasal decongestant او په سترګو کي د mydriatic تاثير په منظور استعماليری چه په دی منظور د هغه ۱-۲٪ سلوشن څخه استفاده کيری دا دوا او IV له لاري تطبيقيری د sc او im له لاري دوزي ۱۰-۱۵ ملی ګرامه او د sc,IM

۸، ملی گرامه دی. دا دوا د Supra ventricular tachycardia په درمنه کی هم استعمالییری ددی دوا د لور دوز څخه cardiac arrhythmia او د وینی فشار دلوړوالی له کبله سر دردی مینځته راخي.

### G: methoxamine

:- دا دوا هم د synthetic adrenergic agonist درملو له جملی څخه دی دالفا یو اخذو سره یوځای کېږي او همده اخذو ته بېرتمایل لری نوله دی کبله دوینی په فشار باندي تاثير کوي. دا دوا د paroxysmal supra ventricular tachycardia په تداوى کی استعمالییری (په واګوس عصب باندی د تاثير له کبله) او د هغه hypotension په تداوى کی استعمالییری کوم چه د جراحی عملیات لپاره د انتیتیکدوا په حیث د هلوتان څخه کارا خستن شوی وی. ددی دوا عوارض جانبی د hypertensive headache او کانګي څخه عبارت دی.

دوزی د im له لاری ۱۰ ملی گرامه او د آله لاری ۱۰-۵ ملی گرامه چه اکثرا د انفیوژن په دول تطبيقیرو او ۵٪، سلوشن یی د nasal decongestant په منطور کارول کېږي.

### Albuterol, pirbuterol, terbutaline

:- دا درمل short acting B2 agonist دوا ګانی دی چه bronchodilator تاثير لری او زیاتره په انشعاقی دول تطبيقیرو دا دوا ګانی په قلب باندی بېرلبر تتبه کوونکی تاثير لری.

### Salmeterol and formoterol

دا درمل long acting B2 agonist درمل دی چه bronchodilator تاثير لری که چېږي په انشعاقی دول په single dose تطبيق شی تاثير یی تر ۲ ساعتو پوری پاته کېږي مګر ددی دوا ګانو تاثير وروسته شروع کېږي دا درمل یوازی نه استعمالییری که د corticosteroid سره یوځای استعمال شی بېره بنه نتیجه ورکوی دادرمل د nocturnal asthma انتخابی دوا ګانی دی.

### Indirect acting adrenergic agonists

دا ګروپ درمل د presynaptic نهایاتو څخه د ناراپی نفرین دازادیدو سبب ګرځی او یا د ناراپی نفرین uptick نهی کوي

### A: amphetamine

:- دا دوا په CNS باندی تتبه کوونکی تاثير لری دالفا ګونستیک تاثير له کبله دوینی فشار لوروی او محیطی تاثیرات یی د ناراپی نفرین د upticks دنهی کیدوله کبله او د حجره ذخایرو څخه دکتیکول امینونواز ادیدلوله کبله مینځته راخي. ددی دوا نور تاثیرات د CNS د منبهاتو په برخه کی لوستن کېږي.

### B:-tyramine

:- دا دوا د کلینیک له نظره دومره اهمیت نه لری مګر ددی لپاره مهم دی چه په ځنی غذایی موادو کی موجودی لکه پنیر، wine، د چرګ ټیگر، شیدی، بیر او نور.

په نورماله توګه د mao انزایم په واسطه په کولموکی میتابولیزکیروی په هغه ناروغانوکی چه mao نهی کوونکی دواګانی اخلى دتیرامین میتابولیزم نهی کیروی تیرامین او سمپاتیک اعصابود نهایاتو څخه د ذخیره وی ناراپی نفرین دازادیدوسبب گرځی او ازاد شوی کتیکول امینونه په ادرینرجیکو اخذو باندی اغیزه کوي.

### C: cocaine

-دا دوا یوموضعي انسټینتیک دوا ده چه دادرینرجیک نیورون په حجرۍ غشاكی بلکوي کوم چه دنارادرینالین د حجرۍ uptick Na/k activated ATPase چه په نتیجه کی ناراپی نفرین په synaptic space کی تراکم کوي او د sympathetic activity د زیاتیدو سبب گرځی له دی کبله دکتیکول امین دېر لې. مقدار په هغو ناروغانو کی چه کوکائین اخلى قوي تاثیرات مینځته راوړی د هغه کسانو په مقایسه چه کوکائین نه اخلى کوکائین دns د منبهاتو په برخه کی لوستل کیږي.

### Mixed action adrenergic agonists

#### A: ephedrine

دا دوا د ephedra نبات یوالکلوبید دی ۵۰۰۰ کالو را په دی خوا د چینیانوله خوا د انبات په اصلی شکل استعمالیده. دادوانه یوازی د ادرینرجیک اعصابو د نهایاتو څخه د ذخیره وی ناراپی نفرین د ازادیدو سبب گرځی بلکه په مستقیمه توګه په الفا او بیتا اخذو باندی هم تتبه کوونکی تاثیرلري او عومي تاثیرات یې په لاندی ډول دی.

#### ۱: قلبی و عایی سیستم (cvs)

- دا دوا سیستولیک او بیاستولیک فشارلوروی دوعایی تقبض او په قلب باندی دتبه کوونکی تاثیر له کبله.

#### ۲: په قصباتو باندی:

دا دوا د قصباتو د توسع سبب گرځی مګرنظر اپی نفرین ته ضعیف. او تاثیر یې دېر په وروډول شروع کیږی له همدي کبله کله کله په دوامداره توګه د B-asthma د حملی دمخنیوی لپاره استعمالېږي.

#### ۳: په مرکزی عصبی سیستم

- دا دوا په مرکزی عصبی سیستم باندی په متوسطه اندازه تتبه کوونکی تاثیرلري چه په نتیجه کی ستومانتیا له مینځه وری او خوب نهی کوي او دماغی فعالیت زیاتوی.

#### ۴: سترګی:

- دا دوا که چیری په موضعی توګه په سترګه کی استعمال شی د mydriasis سبب گرځی

**۵: میتابولیک تاثیرات**

- دا دوا میتابولیک rate لوروى اوپه انساجوکى داکسیجن مصرف زیاتوی مگر نظرادرینالین ته تاثیری د وینی په ګلوكوزباندی لبردى.

**فارمکوکنیتیک:**

ددی دوا جذب دخولی له لاری بنه دی دا دوا de amination په واسطه میتابولیزکیروی او قسمأ دکانجوگیت په شکل او ۷۵%-۶۰% په خپل اصلی شکل د تشومتیاز و سره اطراف کیروی.

**مستحضرات او مقدار**

۱:- د افیدرین کلوراید ۵ملی گرامه تابلیتونه تهیه شوی چه دوز بی دورخی ۱۵-۶۰ ملی گرامه پوری دی.

۲:- د افیدرین او فینوباربیتل تابلیتونه په combiant ډول تهیه شوی چه ۲۰ ملی گرامه افیدرین او ۳۰ ملی گرامه فینوباربیتل لری چه دخوب په وخت کی یو تابلیت توصیه کیروی چه په دی ډول nocturnal attack of asthma د خخه مخنيوی کوي.

۳:- دافیدرین هایدروکلوراید ۳۰ ملی گرامه امپولونه تهیه شوی چه دورخی ۱۵-۳۰ ملی گرامه دims یا sc دلاری اوپه عاجلو واقعاتوکی دورید له لاری توصیه کیروی.

۴:- قطره بی دېزی لپاره هم تهیه شوی دی.

۵:- دسترکولپاره بی ۳-۵% قطره بی تهیه شوی دی.

**(side effects) جانبی عوارض**

ددی دوا جانبی عوارض د کتیکول امینونوپه شان دی چه دهضمی سیستم تشوشات، بی خوبی، لرزه او psycotic اعراض مینځته راوړی.

**کلینیکی استعمال**

۱:- bronchial asthma- په حاد او مزمن asthma کی استعمالیږی.

۲:- nasal decongestant- د

۳:- hypotension- دادواده ایپوتشن د تداوی او مخنيوی لپاره استعمالیږی مخصوصاً spinal anesthesia په وخت کی.

۴:- mydriatic د تاثیر په منظور

۵:- narcolepsy په حالت کی.

۶:- متفرقه (miscellaneous) دا دوا په لاندی تشوشاتو کی هم استعمالیږی myastina gravis او Urinary incontinence, enuresis, dysmenorrhea په تداوی کی استعمالیږی.

## Adrenergic antagonists

ادرینرجیک انتاگونست دواگانی په رجعی اوغیررجعی توګه داخذوسره باند جوړوی اونه پریردی چه دداخل المنشه (endogenous) کتیکول امینونو تاثیرات مینځته راشی ادرینرجیک اکونست درمل په لاندی دووګروپونوویشل شوی دی چه عبارت دی له:

### 1:- Alfa adrenergic blocking agents

دادرمل دالفا اخذوبلاك له کبله محیطی وعایي مقاومت کموی اوپه نتیجه کی دوینی فشارښکته کوی او عکسوی (reflex tachycardia) هم مینځته راوري (دوینی دفشاردکموالی له کبله).

#### A:-phenoxybenzamine

- دادواد alfa1 presynaptic alfa2 post synaptic غیررجعی (irreversible) اوغیررقبابی (noncompetitive) دی ددغه بلک په مقابل کی دبدن یوازینی میکانیزم دادی چه نوی اخذی جوړکړی چه یو یا خوورخی وخت ته ضرورت دی ترڅودانسان بدنه نوی اخذی جوړ کړی له همدی کبله ددی دوا single dose دتطبیق له کبله تاثیر یې تر ۲۴ ساعتوپوری پاته کېږي.

#### 1: actions

##### A: cardio vascular system (cvs)

- دا دوا د الفا اخذی د بلک له کبله دهغه محیطی وعایي تقبض څخه مخنيوی کوی کوم چه د کتیکول امینونو په واسطه مینځته راخي چه په نتیجه کی محیطی وعایي مقاومت کموی اود reflex tachycardia سبب ګرځی په قلب کی د presynaptic inhibitory alfa2 receptor د بلک له کبله دقابی دهانی

- د زیاتیدو سبب ګرځی کله چه د نوموری اخذه ددی دوا په واسطه بلک شی دهغی له کبله د ناراپی نفرین افراز زیاتیری او په قلب کی د بیتا اخذی تنبه کوی او د هغی له کبله د قلبی دهانی زیاتوالی مینځته راخي له دی کبله دا دوا د هایپر تشن په ناروغانو کی په دوامداره توګه د وینی فشارښکته نه شی ساتلای له همدی کبله داستعمال قابلیت یې لبودی.

##### B: epinephrine reversal

- دا دوا د اپی نفرین الفاگونست تاثیر معکوسوی دمثال په ډول د اپی نفرین vasoconstriction تاثیر ددی دوا په واسطه بلا کېږی مګر د عضلی او عیو بیتاگونست تاثیرنه بلاکېږی نو په دی اساس د وینی تیت فشار چه ددی دوا په واسطه مینځته راغلی ودابې نفرین په واسطه نه لوړېږی مګر د ناراپی نفرین تاثیر ددی دوا په واسطه نه معکوس کېږی بلکه لړ څه کموالی بنی څکه چه ناراپی نفرین د بیتا په

اخذو باندی دومره تاثیرنه لري. دا دوا په isoproterinol باندی تاثير نه کوي ھکه چه ذكر شوي دوا خالص بيتا اگونست دی.

C:- د الفایو اخذو د بلاک له کبله مینځته رائي.

D:- دا دوا د ټولو الفا بلاکردرملوپه شان په جنسی فعالیت تاثير کوي او د ejaculation نهی او یا په تعویق غورزوی.  
کلینیکی استعمال

- دا دوا د pheochromocytoma په تداوى کی استعمالیږی (د جراحی عملیات څخه دمخه)، او د اتونومیک Raynaud disease کوم چه د hyrerreflexia سبب گرځی په تداوى کی استعمالیږی.

- دا دوا د پروستات په سليم هایپر تروفی په تداوى کی استعمالیږی.

### فارمکوکنیتیک

- که چیری دا دوا دخولی له لاري استعمال شی جذب یې په کولموکی غیرمنظم دی او د IM له لاري تخریشی تاثیرمینځته راوري نوله دی کبله دخولی او وريد له لاري استعمالیږی. څرنګه چه ددي دوا په شحم کی د حليدو قابلیت دير دی د تاثير دوام یې دبر دی (۳-۲ ورځی) او تاثير یې ۲-۱ ساعته وروسته شروع کيری.

### عوارض جانبی (advers reaction)

ددی دوا عوارض جانبی عبارت دی له زړه postural hypotension, nasal stiffness بدوالی او کانګی، د ejaculation نهی کول، Reflex tachycardia څخه دا دوا په هغه ناروغانو کی چه د اکلیلی او عیو د وینی جريان یې لړ وی مضاد استطباب دی.

### مستحضرات او مقدار

دا دوا په کلینیک کی دومره د استعمال قابلیت نه لري ددي دوا ۱۰۰۱ ملی گرامه امپولونه تهیه شوي دی دوز یې ۱ملی گرام په یوکیلوگرام وزن بدنه ۲۵۰ سی سی گلوكوزرہ په تمدیدی دول اکثرا دفيوکروموسایتوما د جراحی عملیات څخه دمخه توصیه کيری.

### B: Phentolamine

- دا دوا په رقابتی دول الفایو او الفادوه دواړه اخذی بلاکوی د single dose د تطبيق له کبله ددي دوا تاثير ترڅلورو ساعتو پوری پاته کيری. د phenoxybenzamine په شان د postural hypotension سبب گرځی او داپی نفرین تاثیرات معکوسوی همدارنګه دا دوا د عکسوی angina pectoris او د cardiac arrhythmia سبب هم گرځی tachycardia

له دی کلله دزره په اسکمیک ناروغیو کی مضاد استطباب دی. دا دوا دلبری مودی لپاره د فیوکروموسایتوما په درملنه کی استعمالییری او په نادره توګه *impotences* په درملنه کی استعمالییری او مستقیماً په *corpus cavernosus* کی زرقیبری تر خود او عیو د توسع له کلله د انتعاد (erection) سبب وگرئی. ددی دوا جذب دخولی لاری بنه نه دی دزرقی تطبیق خخه بی یوپرلس برخه بی په خپل اصلی شکل اطراح کیری.

ددی دوا ۵ملی گرامه فی سی امپولونه تهیه شوی دوز بی د ورخی ۵ملی گرامه د *imavaj* له لاری.

### C:-prazocin, terazocin, doxazocin, alfazocin, tamsulosin

:- دا درمل په انتخابی او رقابتی توګه د الفا یواخذی دبلک سبب گرخی برخلاف د *phentolamin* او *Phenoxy benzamine* هایپرتنشن په تداوی کی استعمالییری *tamsulosin* او *alfazosin* دپروستات دسلیم هایپرتروفی په درملنه کی استعمالییری ددی دواکانو میتابولیتونه په تشومتیازو کی اطراح کیری یوازی *doxazocine* د یکومتیازو سره اطراح کیری.

#### فارمکالوژیک تاثیرات

##### قلبی و عایی سیستم

- تول ذکرشوی دواکانی محیطی و عایی مقاومت کموی دشرایینو او وریدونو د توسع له کلله د هایپرتنشن سبب گرخی *tamsulosin* دوینی په فشار باندی دیرلبرتاثیر لری دا درمل په قلبی دهانه، د پنستورگو د وینی په جریان او د گلومرولونو په فلتریشن باندی دیره لړه اغیزه لری.

##### کلینیکی استعمال

:- نوموری درمل دهایپرتنشن په درملنه کی او دپروستات په سلیم هایپرتروفی (BPH) په درملنه کی استعمالییری دمثانی دغاری او د پروستات د ملسا عضلاتو مقویت کموی او د تشومتیازو جریان بنه کوی. *tamsulosin* په هغه الفایو اخذی باندی چه دپروستات په ملسان عضلاتو کی موقعیت لری قوى نهی کوونکی تاثیر لری او د بلی خوا د وینی په فشار باندی دیره لړه اغیزه لری.

##### عوارض جانبی (adverse effects)

دادغه درملو عوارض جانبی عبارت دی له *dizziness, nasal congestion, headache* خوبجن حالت *ejaculation* او د *orthostatic hypotension*.

##### مستحضرات او مقدار

د *terazocin* ۱-۲-۵ ملی گرامه تابلیتونه تهیه شوی دی چه نظر ناروغی ته په ورڅ کی یو حل توصیه کیری د *prazocin* ۱-۲-۵ ملی گرامه تابلیتونه تهیه شوی چه نظر ناروغی ته توصیه کیری.

**D:yohimbine**

:- دا دوا په انتخابي اور قابتي توګه الفا یو اخذی بلاکوي دا دوا د yohimba د وینی خخه په لاس رائي او بعضاً دا دوا د sexual stimulant په توګه استعمالیېری دا دوا په مستقيمه توګه د الفادوه اخذو د بلاک کوي او هغه vasoconstriction له مینځه وړی کوم چه د raynaud,s disease له کبله مینځته راغلی وي. دا دوا د CVS او CNS په تشوشتاتوکی (عصبي او قلبی و عايي نارو غيوکي) مضاداستطباب دي.

**Beta Adrenergic blocking agents**

دا گروپ درمل تول په رقابتی ډول د بیتا اخذو د بلاکيدوسېب ګرځي cardio selective Beta blocker دواړه B1 او B2 اخذی بلاکوي او Non selective Beta blocker یوازی د بیتا یو اخذه بلاکوي تول بیتابلاکر درمل د وینی فشار بنسټه کوي. او دا دواګانی د blocker سبب نه ګرځي ځکه چه د الفا اخذی نه شی بلاکولای له دی کبله د او عیو postural hypotension نارمل سمپاتيک کنترول موجودوي. دا درمل په لاندی نارو غيوکي استعمالیېری:

Angina pectoris, cardiac arrhythmia, myocardial infarction  
او migraine ددى درملو د نوم په او CHF, hyper thyroidism او carvidilol او labetalol د نوم په او اخذو د خخه.

**A: non selective blocker****Propranolol**

:- دا دوا دواړه B1 او B2 اخذو باندی بلاکونکي تاثير لري.

فارمکالوژيک تاثيرات

۱: قلبی و عایي سیستم

:- دا دوا قلبی دهانه کموی په زړه باندی منفي chronotropic او inotropic تاثيرلري. دا دوا په مستقيمه توګه AV Node او SA Node باندی انحطاطي تاثير لري چه په نتیجه کي bradycardia سبب ګرځي، قلبی دهانه کموی، د قلب کار او د اکسیجن مصرف کموی (د بیتا یو اخذی د بلاک له کبله) له دی کبله د angina pectoris په درمنه کي استعمالیېری.

**peripheral vasoconstriction: ۲**

- دا دوا د بیتا اخذو د بلاک له کبله د خخه مخنيوی کوي د قلبی دهانی د کموالی له کبله دوینی فشار بنسټه کوي چه د وینی د فشار د بنسټه کیدو له کبله په عکسوی ډول محیطی و عایي تقبض مینځته رائي او محیطی برخو ته د وینی جريان کمېرۍ او په تدریجی ډول دواړه سیستولیک او دیاستولیک فشار بنسټه کيرۍ.

**broncho constriction:**<sup>۳</sup>

- په سبرو کي د بیتا دوه اخذی د بلاک له کبله bronchiols د ملسا عضلاتو د تقبض سبب گرخی او په bronchial asthma او copd ناروغانو کي respiratory crisis سبب گرخی له همدي کبله غیر انتخابی بیتا بلاکر په bronchial asthma او copd ناروغانو کي مضاد استطباب دي.

**increased Na retention:**<sup>۴</sup>

- د ویني د فشار د تیتیدو له کبله د پنستورگو د ویني جريان کمپری چه په نتیجه کي د پلازما د حجم او د سودیم او اوپو احتباس مینځته راخي چه په ځنۍ واقعاتو کي ددغه معاوضوی response له کبله د ویني فشار لوریزی چه د مخنيوي لپاره یې باید بیوریتیک توصیه شی.

**disturbance in glucose metabolism:**<sup>۵</sup>

- بیتابلاکر د glycogenolysis او د ګلوكاگون افراز کموی له دی کبله دا دوا په type 1 diabetes ناروغانو کي په دیر احتیاط سره توصیه شی ځکه چه د انسولین د زرق څخه وروسته ممکن هایپو ګلیسیمیا مینځته راشی.

**block action of isoproterenol:**<sup>۶</sup>

- تول بیتابلاکردرمل په شمول ددی دوا د isoproterenol تاثيرات بلا کوی (په قلبی و عایی سیستم کي) یعنی ددی درملو په موجودیت کی isoproterenol په قلب باندی تنبه کونکی تاثيرات مینځته نه شی راولای او هم د ویني دیاستولیک فشار نه شی بنکته کولای.

**کلینیکی استعمال****A: hypertension**

- دا دوا د ویني فشار بنکته کوی په لاندی میکانیزم سره دا دوا قلبی دهانه کموی د پنستورگو څخه د افراز کموی او د CNS څخه د سمپاتیک outflow د کموالی له کبله د ویني فشار بنکته کوی.

**B: glaucoma**

- دا درمل مخصوصاً timolol په موضعی توګه ډکلوكوما په ناروغی کی دستر ګودکری داخلی فشار کموی. دافراز د کموالی له کبله دادرمل دحدقی size ته تغیرنه ورکوی.

**C: migraine**

- propranolol دنیم سری (migraine) په حملاتوکی کموالی مینځته راولی کله چه د نوموری ناروغی د مخنيوي لپاره استعمال شی. دا دوا د نوموری ناروغی په درملنے کی باید په دوامداره توګه استعمال شی د حملی په وقوع او شدت کی کموالی مینځته راولی میخانیکیت یې ممکن په دماغ کی د Cathecol amine induced vasodilation د بلاک له کبله وي.

**D: hyper thyroidism**

- دا دوا او ددى گروپ نور درمل په دغه ناروغى کى Sympathetic stimulation باندي تاثير کوي اونوموري ناروغان د Serious cardiac arrhythmia چخه مختنيوی کوي.

**E: angina pectoris**

- دا دوا د قلب داکسیجن مصرف کموی له دى کبله دخناق صدری (angina pectoris) په ناروغانو کى د تمرین په وخت کى دسینى د درد په مینځته راتلوکی کموالی مینځته راوري او د stable د مزمن اهتماماتولپاره ګټور دی. دا دوا ددى ناروغى په حاده حمله باندي تاثير نه لري د تمریناتو او یا فزيکي فعالیتونو په مقابل کى دناروغ تحمل زیاتوی. moderate

**D: myocardial infarction**

- دا دوا او ددى گروپ نوردرمل دزره په میوکارد باندي محافظتوى تاثير لري هغه ناروغان چه د حمله يې تیره کړي وي ددى درملو د مخکيني استعمال له کبله (وقایوی) ددوهمي حملی د مینځته راتلو چخه مختنيوی کېږي او د بلی خوا دا درمل که چېږي ددى ناروغى د حملی په وخت کى استعمال شى د infarct size کموی او د ناروغى بنه کیدل ګرندي کوي میخیانیکیت يې د دورانی ګتیکول امینونو د بلاک له کبله دی کوم چه په اسکمیک حالاتو کى د اکسیجن ضرورت زیاتوی.

**عوارض جانبی (advers reaction)****A: broncho constriction**

: - دا دوا د B-asthma په ناروغانو کى وژونکي تاثيرات مینځته راوري (مخکي تشریح شوی)

**B: arrhythmia**

- د دى درملو په واسطه تداوى بايد هيڅکله په انې دول قطع نه شى ځکه چه د قلبی arrhythmia د مینځته راتلو خطر موجودوی نوله دی کبله دادرمل بايد په تدریجي دول دیوی هفتی په موده کى قطع شى.

**C: sexual dysfunction**

- دا دوا د alfa adrenergic activation له کبله دنارینونورمال جنسی فعالیت صورت نیسي داچه ځنګه ددى درملو په واسطه جنسی ضعیفي مینځته راخي په پوره توګه معلوم نه دی.

**D: disturbance in metabolism**

- دا دومل د fasting glycogenolysis او د ګلوكاگون افراز کموی ممکن د hypoglycemia مینځته راتلو سبب شى.

**Drug interaction**

- هغه درمل چه دا داولو اپنې میتابولیزم په propranolol باندي تاثيرکوي عبارت دی له

barbiturates, Cimetidine, fluoxitine, paroxetine ددی دوامیتابولیزم نهی کوی او ددی دوامیتابولیزم سریع کوی. phenytoin, rifampicin ددی دوا معمولی لمرنی دوز ۱۶۰-۴۸۰ ملی گرامه په ورخ کی دوه څلی دادوادورئی تر ۱۸۰ ملی گرامه پوری هم ورکول کیدای شی.

### **Timolol and nadolol (non selective)**

دا دواګانی هم دبیتاپیو او بیتا دوه اخذی بلاکوی اونظر Timolol propranolol ته قوی دی. د nadolol د تاثیر دوام دیر اوږددي. aqueous humor تولید په سترګوکی کموی اوپه موضعی توګه د open angle glaucoma په درملنه کی استعمالیېری اوچنی وخت په سیستمیک ډول دهایپرتنشن په تداوی کی استعمالیېری.

### **Acebutolol, atenolol, metoprolol, esmolol**

#### **(Selective beta1 antagonist)**

دا درمل یوازی دبیتاپاکتی بلک کوی په بیتا دوه باندی تاثیر نه لری له همدی کبله دقصباتو دنقبض سبب نه ګرځی ددی درملو له جملی څخه acebutolol یوه لړه اندازه intrinsic sympathetic activity لری.

#### **Pharmacological action**

دا درمل دوینی فشارښکته کوی او د angina pectoris په نارو غانوکی دتمرین تحمل زیاتوی. د esmolol هاف لایف دیر لند دی او دورید له لاری استعمالیېری ده ګه cardiac arrhythmia په تداوی کی ورکول کېږي چه دجرابی عملیات په وخت کی مینځته راځی. دپروپرانولول برخلاف د ګروپ درمل په pulmonary function باندی لړ اغیزه لری او همدارنګه په محیطی و عایی مقاومت او د کاربوهایدریت په میتابولیزم باندی لړتاثیر لری.

#### **کلینیکی استعمال**

- cardio selective beta blocker دهایپرتنشن په هغه نارو غانو کی چه ریوی وظیفوی تشوش ولری دیر ګټوردی څکه چه دادرمل په محیطی و عایی مقاومت او beta2 اخزو باندی لړ تاثیر لری. coldness of extremity دی دعمومی عوارض جانبی له جملی څخه دی دادرمل د diabetic hypertension نارو غانو په تداوی کی استعمالیېری کوم چه انسولین یا oral hypoglycemic درملاخلي.

**Pindolol, acebutolol, antagonist with partial agonist's activity****Pharmacological action**

۱- قلبی و عایی سیستم :- pindolol او acebutolol خالص انتاکونست درمل نه دی بلکه دادرمل da قابلیت لری چه په ضعیفه توګه intrinsic beta1 او beta2 اخذی تتبه کوی او المشه کتیکول امینونوپه واسطه دنوموری اخذی تتبه کیدل نهی کوی (اپی نفرین اوناراپی نفرین) او په نتیجه کی قلبی rate او قلبی دهانه کموی نظرنوروبیتابلاکردرملو ته په زیاته اندازه په قلب باندی تاثیر کوی.

**Therapeutic use in hypertension**

دا درمل دهایپرتنشن په هغو ناروغانو کی چه bradycardia moderate ولری استعمالییری. څرنګه چه دکاربوجایدریت په میتابولیزم باندی دیر لبرتاشیرکوی له دی کبله په diabetic ناروغانوکی هم استعمالییری (دغه درمل د قلبی arrhythmia) په درملنه کی نه استعمالییری.

**Labetalol, carvedilol, antagonists of both alfa and beta****Adreno receptor****1: pharmacological action**

دا درمل الfa او بیتا دواړه اخذوباندی بلاکونکی تاثیرلری او محیطی و عایی مقاومت دکموالی له کبله دوینی فشارښکته کوی ده ګلوبالیزونکی دهیپرتنشن ناروغانوپه درملنه کی استعمالییری کوم چه محیطی و عایی مقاومت یی لوروی دا درمل دوینی دشحم او د ګلوكوز په کچه تاثیر نه کوی. carvedilol د شحم د heart د کموالی له کبله او د vascular thickening effects د کموالی له کبله د peroxidation failure په درملنه کی استعمالییری.

**Therapeutic use in hypertension**

په زرو ناروغانو او د تورپوستکودهایپرتنشن په Labetalol دی لوروی استعمالییری او د هایپرتنشن کی استعمالییری دهایپرتنشن په عاجلوواقعاتوکی د ورید له لاری استعمالییری ځکه چه په سریع توګه د وینی فشارښکته کوی.

**(advers effects) عوارض جانبی**

Orthostatic hypotension او dizziness د الفایواخذی د بلاک له کبله مینځته راځی. ددی دوا ۳۰۰-۲۰۰-۱ ملی گرامه تابلیتونه بی تهیه شوی دی او ۵ ملی گرامه فی ملی لیتره امپولونوپه دول تهیه شوی دی.

## Drugs affecting neurotransmitter release or uptake

- لکه چه مخکی ذکر شوئنی اگونست دواگانی لکه tyramine و amphetamine په مستقیمه توګه په اغیزه نه کوي بلکه په غیرمستقیمه توګه په ادرینرجیک نیورون باندی تاثیرکوی چه په نتیجه کی vesicles دذخیری خخه د نیوروترانسمیتر دازادیدوسبب گرئی همدارنگه په - په مشابه توګه خنی ادرینرجیک بلاکونکی درمل شته چه نیوروترانسمیتر دافراز مخه نیسی او یا په ادرینترجیک نیورونونوکی دهه uptake باندی تاثیرکوی. نوموری درمل عبارت دی له:

### A: reserpine

-دا دوا یونباتی الكلویید دی چه دسایتوپلازم خخه ذخیره وی ویزکلونوتھ د ناراپی نفرین، یوپامین او سیروتونین انتقال بلاکوی چه په نتیجه کی په نیورونونوکی دیبیولوژیک امین کموالی مینځته راوری چه په عومی توګه دسمپاتیک اعصاب دنده خراببری حکه چه دناراپی نفرین از ادیدل کمیری. ددی دوا تاثیر په ورودول شروع کیږی اما د تاثیر دوام بی دیردی تاثیر یې ترڅو رخوپوری پاته کیږی (البته ددوا دقتعی خخه وروسته) دا دوا جنسی فعالیت کموی او ejaculation په تعویق غورزوی.

### عوارض جانبی (advers effects)

- ددی دوا داستعمال له کبله دخوب تشووش او دخوب په وخت کی هزیانات پیداکیری همدارنگه ددی دوا دتطبیق له کبله خودکشی دهه depressant تاثیرله کبله مینځته راخی او په لړو پیښوکی د perkison اعراض مینځته راوری.

### مستحضرات او مقدار

دا دوا دتابلیت اوامپول په ډول تهیه شوی دوز یې ۲۵، ۰۰ ملی گرامه دی.

### B: guanethidine

- دا دوا د هم لکه د reserpine په شان په ادرینرجیک نیورونونو کی دذخیره شوی ناراپی نفرین افراز بلاکوی او په (کذری توګه دوینی فشارلوپروی) په تدریجی ډول داعصابو په نهایاتو کی دهه کموالی مینځته راوری. ددی دوا عوارض جانبی orthostatic hypotension او په نارینه وکی د sexual function باندی تاثیر کوی.

### C: cocaine

اگرچه کوکائین د ناراپی نفرین uptake نهی کوی او یو ادرینرجیک اگونست دوا ده دا دوا د CNS د منبهاتو په برخه کی لوستل کیږی .  
مستحضرات او مقدار

### Nadolol

- ددی دوا ۴۰-۸۰-۲۰ ملی گرامه تابلیتونه تهیه شوی د وزیبی ۴۰ ملی گرامه په ورخ کی.

**Atenolol**

- د دی دوا ۲۵-۵۰ او ۱۰۰ ملی گرامه تابلیتونه تهیه شوی دوزی ۵۰-۱۰۰ ملی گرامه په ورخ کی په یو دوز.

**Acebutolol**

- ددی دوا دوز ۴۰۰ ملی گرامه په ورخ کی.

**Metoprolol**

- د دی دوا ۱۰۰ او ۰۵ ملی گرامه تابلیتونه تهیه شوی دوزی ۱۰۰ ملی گرامه په ورخ کی ۲-۳ حله

**Esmolol**

- د دی دوا ۱۰۰ او ۰۲۵ ملی گرامه امپولونه تهیه شوی دی دوز یی ۵-۱،۰ ملی گرام په یو کیلوگرام وزن دبدن د انفیوژن په ډول ۱۵۰-۰۵ مایکروگرام په یو کیلوگرام وزن دبدن اوپه یو د قیقه کی په سرعت زرقیزوی.

**Labetalol**

- د دی دوا ۲۰۰ او ۱۰۰-۲۰۰ ملی گرامه تابلیتونه تهیه شوی دوزی ۲۰۰-۲۴۰۰ ملی گرامه په ورخ کی د خولی له لاری ورکول کیزوی.

**Carvedilol**

- د دی دوا ۱۲،۰۵ او ۰۲۵ ملی گرامه تابلیتونه تهیه شوی دی دوز یی ۱۲،۵ ملی گرام په ورخ کی یو ځل د دوو ورخو لپاره وروسته ۲۵ ملی گرامه په ورخ کی یو ځل دخولی له لاری ورکول کیزوی.

**Propranolol**

- د دی دوا ۱۰ او ۰۲۰ ملی گرامه تابلیتونه تهیه شوی دی چه دوزی عبارت دی له:  
د فشارضد دوزی ۱۶۰-۳۲۰ ملی گرامه او د *angina pectoris* په تداوی کی ۱۲۰-۲۴۰ ملی گرامه ورکول کیزوی.

## دریم فصل

### مرکزی عصبی سیستم دفارمکولوژی عمومیات

دیرشمیردرمل په عصبی سیستم باندی تاثیرکوی او له بلی خوا څرنګه چه عصبی سیستم د بدن د ټولو اعضاو سره ارتباط لری په همدي ډول هغه دواکانی چه په عصبی سیستم باندی تاثیر کوی د انسان دبدن په مختلفو برخو باندی مختلف تاثیرات مینځته راوري. نوله دی کبله د عصبی سیستم د فارمکولوژی د مطالعی څخه مخکی ضروردی چه د عصبی سیستم اناتومی، فزیولوژی او بیوشیمی په لنډه توګه تشریح کړو.

#### اناتومی:

عصبی سیستم د اناتومی له نظره په دووبرخوویشل شوی چه عبارت دی له مرکزی عصبی سیستم او محیطی عصبی سیستم څخه چه په مرکزی کی دماغ او نخاع او په محیطی کی هغه نیوروونونه شامل دی چه د دماغ او نخاع څخه دباندی قرار لری په محیطی عصبی سیستم کی دوه ډوله نیوروونونه شامل دی چه یوېي

مرسله (efferent) دی چه سیاله دمرکرڅخه محیط ته انتقالوی اوبل یی موصله (afferent) دی چه سیالی د محیط څخه مرکزته انتقالوی. دندنی له مخی مرسله نیوروونونه په دوه ګروپونوویشل شوی چه یوېي سوماتیک اعصاب اوبل یی اتونومیک اعصاب دی چه سوماتیک اعصاب دشخاص ترکنترول او ارادی لاندی دی لکه د عضلاتو تقاض او نور مګر د اتونوم اعصاب څرنګه چه دنوم څخه یی معلومبری د شخص دکنترول څخه خارج دی او د بدن هغه اعضا تعصیبوي چه دانسان ترکنترول او ارادی لاندی نه دی لکه د زړه حرکات او نور

#### فزیولوژی او بیوشیمی:

په عصبی سیستم کی دوه ډوله حجرات موجود دی چه یوېي نیوروونونه او بل یی ganglia دی چه حجرات نیوروونونه یوله بل څخه جلا کوی او د زخمونو په التیام او د نیوروونونو په ایونیک او میتابولیک تغیرکی رول لری. نیوروونونه دعصبی سیستم دساختمانی او وظیفوی واحد څخه عبارت دی چه د حوروی جسم، dandrat, axone او نهایاتو څخه جوړ شوی.

د استراحت په وخت کی د نیوروون دغشا پوتنشیل

#### Resting membrane potential

مرسله او موصله سیالی عصبی حجراتو په غشا کی د برقی تغیراتوله کبله داخلیږی د استراحت په حال کی دسودیم زیات ایونونه د حجراتو په خارج کی وی څرنګه چه دسودیم کانال تړلی وی حجری ته داخلیدای نه شی او په همدي ډول دپوتاشیم زیات ایونونه د حجری په داخل کی وی. د استراحت په حالت کی د حجراتو د داخل او خارج ترمینځ د پوتنشیال تفاوت (د ۹۰-۴۰ ملی اولته ) دی چه

همدي ته د استراحت پوتنشیال وايی له دی خخه داسی معلوميری چه داستراحت په حالت کي زيات مثبت چارج لرونکي ايونونه دحجري په خارج کي اومنفي چارج لرونکي ايونونه دحجري په داخل کي وی يعني منفي چارج لرونکي ايونونه دحجري په داخل کي ديروي.

### Action potential

- کله چه نیورون تنبه شی د هغه په سطح کي تغيرات مینخته راخي چه په نتیجه دسوديم کانال خلاصيبری او په زياته اندازه سوديم حجري ته داخليری چه دغه حادثه داکشن پوتنشیل په نوم ياديبری. چه نظر استراحت حالت ته د پوتنشیل تفاوت مثبت کيدوته حکی اوويل کيری چه حجره بیپولاريزشواو په دی دول عصبی سیاله د نیورون خخه د نیورون نهايت ته رسیری حکی دواگانی دهمدی اکشن پوتنشیل د نهی کيدو سبب گرخی. يعني اکشن پوتنشیل نهی کوي.

### Synapse

عصبي حجراتو ترميئخ او د هغو حجراتو ترميئخ چه د عصبی حجراتو سره ارتباط لري يو فاصله موجود دی چه د synapse په نوم ياديبری چه عصبی سیالی باید ددی فاصلی خخه تير شی تر خو بل حجري ته رسیری نظرد سیالو په انتقال دوه دوله synapse موجود دی چه یویی برقی synapse دی او د هغی خالیگا دلویومالیکول لرونکو پروتینونو په واسطه اشغال شوی او د یو پل په دول عمل کوي او ددی سبب گرخی چه سیاله د نیورون خخه بل نیورون ته انتقال شی اوبل یی کیمیاوی synapse دی چه ددی ساینپس خخه سیاله د یو شميرکیمیاوی موادو د افراز په واسطه انتقالیبری برقی ساینپسونه زیاتره په حکی فقاریه حیواناتو کی لکه ماھی اوکیمیاوی ساینپس په انسانوکی موجود دی ساینپسونه د اکثرو عصبی درملو د تاثیرخای دی.

### Neurotransmitters

هغه کیمیاوی مواد چه په synapse کی افرازيری دنيوروترانسmitriya chemical mediators په نوم ياديبری په CNS کی مختلف نیوروترانسmitرونه موجوددی چه دتاثيرله مخی په دوه گروپونو ويسل شوی.

۱:- تنبه کونکی نیوروترانسmitرونه:- چه ددغه نیوروترانسmitروندا فرازله کبله عصبی سیاله د لمري نیورون خخه دوهم نیورون ته انتقالیبری.

۲:- نهی کونکی نیوروترانسmitرونه:- چه د هغوی د افراز له کبله عصبی سیاله دیوحجری خخه بل ته نه انتقالیبری. نیوروترانسmitرونه عموماً عصبی حجراتو په داخل کی ذخیره کيری کله چه عصبی سیاله ساینپس ته رسیری ازاديبری اکثره د عصبی سیستم درمل د نیوروترانسmitرونو په ترکیب، ذخیره، ازاديبلو او یا د مربوطه اخنو سره دهغوی په یوئای کیدوباندی تاثيرکوي اوپه دی دول مختلف تاثيرات مینخته راوري حکی نیوروترانسmitرونه په لاندی دول دی:

Serotonin, histamine, epinephrine, norepinephrine, Acetyl choline, aspartate, glycine, glutamate, gammaaminobutric acid, dopamine secretin, endorphin, substancep, bradykinin, encephalin او **اخذى(receptors)**

په هغه حراتو کي چه دعصبي حراتوسره په تماس کي وي او په خپله په عصبي حراتو کي د نیورو ترانسミترونو په مقابل کي اخذى موجودى چه ازاد شوي نیورو ترانسミترونه د نومورو اخذو سره یوخاى کيرى او په حجره کي مختلفو تغيراتو سبب گرخى مثلاً د یونیورون اخذه چه دبل نیورون سره ساينپس دی کله چه دتنبهی نیورو ترانسミترونه یوخاى شى د سیالی انتقال صورت نيسى او يا هغه اخذى چه په عضلی حراتو کي موجود دی کله چه دحرکي اعصابو څخه از ادشوي نیورو ترانسミترونه یوخاى شى د عضلی تقلص سبب گرخى ځنی درمل په اخذوباندي تاثيرکوي هغوي تتبه کوي او يا نهی کوي او په نتیجه کي مختلف تاثيرات مینخته راوري.

**هغه درمل چه دعصبي سيستم په تشوشاتوکي استعمالپوري عبارت دی له:**

Drugs affecting the central nervous system

-drugs used to treat neurodegenerative diseases

Anxiolytic and hypnotic drugs

CNS stimulants

Anesthetics

Antidepressants drugs

Neurolaptics drugs

Opioid analgesic

**Anti epileptic drugs**

**1:- drugs used to treatneuro degenerative diseases**

**Anti perkinson drugs**

هغه درمل چه د **perkinson** په تداوى کي استعمالپوري عبارت دی له:

Amantadine

Apomorphine

Benztropine

Biperiden

Bromocriptine

Carbidopa	Levodopa
Entacapone	Pramipexole
Procyclidine	Ropinrole
Rasagiline	Rotigotine
	Selegilne
	Tolcapone
	Trihexyphenidyl

پرکنسون یو عصبي ناروغى دى ددماغ په carpus striatum substantianigra کى كوم چه د بدن د حرڪاتوپه كنترول کى رول لرى د دوپامينز جيكونيورونونو دفعاليت دكموالى له كبله مينخته راھى ددماغ په قشرکى عصبي الياf اويا تلموس په neostriatum کى داستيل كولين دافراز سبب گرخى چه د عضلاتودارادي حرڪاتوسبب گرخى . په دغه ناروغى کى دهげ نيورون دفعاليت دكموالى له كبله كوم چه د دوپامين افرازوی د دوپامين نهی كونونكى تاثيركميرى (دوپامين په حرڪاتوباندى نهی كونونكى تاثيرلىرى) چه په نتيجه کى داستيل كولين(تبه كونونكى) او دوپامين (نهی كونونكى) ترمينخ عدم توازن پيداکيرى او د هغى له كبله د پرکنسون ناروغى مينخته راھى چه اعراض يى عبارت دى لە tremor,muscular rigidity -bradykinesia, postural and gait abnormalities د ۶۵ عمر څخه وروسته مينخته راھى چه په دغه عمرکى ددى ناروغى بييىنى ۱:۱۰۰ دى ددغه ناروغى څخه زمونر هدف د دوپامين او استيل كولين ترمينخ د توازن برابرول دى د تداوى په واسطه ددغه ناروغى سبب له مينخه نه ئى د دواگانو د مناسب استعمال سره دا ناروغان خپل ژوند تريوى اندازى پورى په نورمال توگه برمخ ورلاي شى.

### A: levodopa and carbidopa

Levodopa د دوپامين ميتابوليک پيشقدم (precursor) دى او د ددماغ په carpus substantianegra کى د دوپامين د synthesis د زياتوالى له كبله د ددماغ په dopaminergic neuro transmission د نورمال كيدوسوبب گرخى.

## د تاثیر میخانیکیت

**A: levodopa**

- خرنگه چه مخکی ذکر شو دا ناروغی ددماغ په ذکرشو یو برخو کی د پوپامین دکموالی ژخه پیدا کیری دتداوی په منظور مونږ په دماغ کی د دوپامین غلظت لور و خپله دوپامین د BBB ژخه تیریدای نه شی دادوا په فعاله توګه دماغ ته تیریروی او هلتہ په دوپامین بدلیری. ددی دوا لور مقدار ته ضرورت دی ځکه ددی دوا یوه برخه په محیطی برخوکی decarboxylated کیری دوپامین بدلیری او دخنی عوارض جانبی سبب ګرځی چه عبارت دی له او په دوپامین بدلیری N/v, Cardiac arrhythmia ژخه.

**B: carbidopa**

که دا دوا levodopa سره یوځای استعمال شی ده ځله تاثیر په CNS کی زیاتوی دا دوا د BBB ژخه تیریدای نه شی او dopa decarboxylase inhibitor تاثیر لری نوله دی کبله په هضمی سیستم او محیطی انساجوکی د Levodopa میتابولیزم کموی او په دماغ کی د levodopa غلظت زیاتوی دا دوا که چیری دلیودوپا سره یوځای استعمال شی د levodopa دوز کموی او د هغه عوارض جانبی کی کموالی مینځته راوری کوم چه ددی دوا دمحیطی میتابولیزم ژخه مینځته راځی.

## فارمکالوژیک تاثیرات

دادوا muscle rigidity, tremor او د پرکنسون نوراعراض کموی.

## کلینیکی استعمال

دا دوا دکاربیدوپا سره په combiant بول تهیه شوی ۲/۳ ناروغانو کی ددی دوا په په واسطه د تداوی په لمريو څو ګلونو کی دناروغی په شدت کی کموالی مینځته راځی او د تداوی په ۳ او ۵ ګلونو کی ددی دوا په مقابل کی response کمیری.

## فارمکوکنیتیک

ددی دوا جذب په سریع توګه په کوچنیوکولموکی صورت نیسی - (په تشه ګیده) ددی دوا هاف لایف ۱-۲ ساعته دی غذایی مواد مخصوصاً پروتئینی غذایی مواد CNS ته ددی دوا په انتقال باندی تاثیر کوی. طبیعی امینواسیدونه لکه leucine او isoleucine د کولمو ژخه ددی دوا په جذب باندی تاثیر کوی او هم CNS ته ددی دوا په انتقال باندی تاثیر کوی له دی کبله دا دوا باید په تشه معده (۴۵ دقیقی مخکی د دودی ژخه) استعمال شی. او بل دا دوا باید په تدریجی دول قطع شی.

**عوارض جانبی (advers effects)****A: peripheral effects**

-دا دوا په بصله کې د chemoreceptor trigger zone دتنبه له کبله N/V ، بى اشتھائي مینځته راوري او په زړه باندي dopaminergic actions له کبله tachycardia او د ventricular extra systoles سبب ګرځي او هايپوتشن هم مینځته راوري او ادرېنرجيک فعالیت له کبله دستركود حدقی د توسع (mydriasis) سبب ګرځي او په خنۍ ناروغانو کې د وينې د تشوشاټو سبب ګرځي. ددى دواداستعمال له کبله دخولي د لعابو، او تشو متیازو رنگ نصواری (brownish) ګرځي.

**B:cns effects**

depression, visual and auditory hallucination, dyskinesias لکه psychosis, anxiety

**Drug interaction**

د دوا محیطی متابولیزم زیاتوی او تاثیرات بې کموی. که چېږي دا دوا د Monoamine oxidase inhibitors(MAO) سره یوځای استعمال شی نودکتیکول امينونو psychotropic crisis سبب ګرځي. دادوا په زیاتو hypertensive crisis د زیاتوالی له کبله د ناروغانو کې د اعراضو د تشديدو سبب ګرځي. دا دوا د ګلو کوما په ناروغانو کې د سترګي د کري فشار لوړوي. قلبی ناروغانو ته دا دوا په احتیاط ډول تطبیق شی ځکه چه د قلبی anti-psychotic درمل په پرکنسون ناروغانی Arrhythmia کې مضاد استطباب دی ځکه چه په دماغ کې د ډوپامین رسپیتورونه بلاکوي.

**مستحضرات او مقدار:**

دا دوا د carbidopa سره په combine ډول تهیه شوی چه په یو تابلیتكی ۱۰۰ ملی گرامه levodopa او ۲۵ ملی گرامه carbidopa شامل دي چه دوزی په ورڅ کې دری تابلیته دی چه په تدریجي ډول زیاتيری (نظر په عوارض جانبی او د ناروغانی په ( response

**Monoamine oxidase inhibitors****:selegiline or deprenyl and rasagiline-: 2**

دا دوا(B) monoamine oxidase(A) انزایم په انتخابی توګه نهی کوی کوم چه د ډوپامین په میتابولیزم کې رول لری په تیت او moderate dose سره په monoamine oxidase(A) باندی تاثیر نه کوی (کوم چه نارادرینالین او سیروتونین میتابولیزکوی) چه په دی توګه د ډوپامین

د ميتابوليزم دنهى له كبله د هغه غلظت په دماغ کي لوړوی. دا دوا levodopa تاثير زياتوی (که چيرى دواړه یوځای استعمال شی) او په نتیجه کي د levidopa د تداوى دوز د کمولى سبب ګرځی په لور دوز سره ددى دوا انتخابي تاثير له مینځه خی او د hypertensive crisis سبب ګرځی دا دوا په amphetamine او methamphetamine متابوليزيکيرى کوم چه په CNS باندي تتبه کونکى تاثير لري که دغرمی خخه وروسته نوصيه شی د بی خوبی سبب ګرځی.

### Rasagiline

:- دا دوا په دماغ کي په انتخابي او غيررجعي توګه MAO B1 نهی کوي ددى دوا د تاثيرشتد نظر selegiline ته پنځه خلی قوي دی او بل دادوا په امفيتامين نه ميتابوليزيکيرى. د دوز ۵ ملي ګرامه دسهاړاو ۵ ملي ګرامه د غرمی له خواړکول کيرى selegiline

### Catechol-o-methyltransferase inhibitors

په نورماله توګه levodopa catechol-o-methyltransferases انزایم په واسطه د متيليشن صورت نيسی او په 3-O-methyl dopa بدلېږي په محیطي برخوکی د carbidopa دوا decarboxilation نهی کيرى او د 3-O-methyldopa کافی غلظت په واسطه ددى دوا levodopa مرکزی عصبي سيستم ته په فعال انتقال باندي تاثيرکوي. د مینځته راځي چه د comt دنهی کونکو په واسطه نوموري انزایم نهی کيرى چه په نتیجه کي د 3-O-methyldopa غلظت په پلازما کي کمېږي او CNS ته د levodopa انتقال زياتيرکوي. په دی ګروپ کي دوه درمل شامل دی چه عبارت دی له entacapone او tolcapone دا دواړه درمل په انتخابي او رجعي توګه COMT يا catechol-o-methyltransferase نهی کوي.

### فارمکوكنټيک

:- د دواړو درملو جذب د خولی لاری بنه دی غذاددی درملو په جذب باندي تاثيرنه کوي دا درمل د ۹۰٪ خخه دېر د البومين سره باند جوړوی. د tolcapone او د entacapone د خخه دا توپېر لري چه تولکاپون BBB ته تيريداۍ شی او په CNS کي د COMT انزایم نهی کوي. په محیطي برخو کي د COMT نهی کول ددى درملوابتدائي تيرابپوتېک تاثير دی د تولکاپون هافلايف نظرانتاكاپون ته پېردې دواړه درمل په ځیګر کي په پراخه پیمانه ميتابوليزيکيرى او د ډکو او تشو متيازو سره اطراف کيرى.

### عوارض جانبی (adverse effects)

دواړه درمل عوارض جانبی مینځته راړۍ او په هغه ناروغانو کي لیدل کيرى چه اخلي او عبارت دی له اسهال، carbidopa او levodopa postural hypotension

N/V یارره بدوالی او کانگی، dyskinesia هزیانات اود خوب تشوش او د تالکاپون داستعمال له کبله fulminating hepatic necrosis مینځته رائی له همدی کبله ددی دواداستعمال سره کبدی وظیفوی تیستونه باید اجرا شی انتاکاپون ددی تشوش سبب نه ګرئی او د تالکاپون څای یې نیولی دی. د tolcapone دوز ۱۰۰ ملی ګرامه په ورخ کی دری څله او د entacapone دوز ۲۰۰ ملی ګرامه د ضرورت په وخت کی د ورخ کی پینځه څلی د خولی له لاری کول کېږي.

### -: Dopamine receptorantagonists

- په دغه ګروپ کی rotigotine, bromocriptine, ropinirol, pramipexole او شامل دی ددی درملو د تاثیردوام اوږد دی نظر levodopa ته په ابتدایي بول ددی درملو د استعمال له کبله د dyskinesia د مینځته راتلو خطر لږ دی نظر levodopa ته.

#### bromocriptine-: 1

- دا دوا د ارګوت د الکلوبیدونو له جملی څخه دی دادوا dopamine receptor agonistic تاثیر لری ددی دوا دوز ۳-۲ میاشتوپه موده کی په تدریجي بول لوریږی ددی دوا تاثیرات د levodopa په شان دی مګر ددی دوا داستعمال له کبله Orthostatic hypotension, hallucination, confusion, delirum, nausea دیر عمومیت لری او dyskinesia لږ عمومیت لری. دا دوا او levodopa ممکن د دماغی حالت دخرا بولی سبب وګرئی او په هغه ناروغانو کی چه د قلبی انفارکشن د ناروغی تاریخچه ولری دشید و قلبی تشوشا تو سبب ګرئی. دادوا په هغه ناروغانو کی چه د محیطی و عایی ناروغی ولری د شدید vasospasm سبب ګرئی او هغه ناروغان چه د معده قرحة ولری د قرحة د اعراضو د تشدیدو سبب ګرئی څرنګه چه دا دوا د ارګوت د الکلوبیدونو د جملی څخه دی نو د pulmonary and retroperitoneal fibrosis 7,5-30mg ددی دوا دوز د چه د ۱,25 ملی ګرامه په ورخ کی دوه څلی څخه شروع کېږي او هر دوه هفتی وروسته ۲,5 ملی ګرامه په دوز کی زیاتوالی مینځته راوړو نظر د ناروغی په Response او عوارض جانبی ترڅومجموعی دوز ته ورسیږي.

#### Apomorphine, pramipexole, ropinirole and rotigotine

دا درمل nonergot dopamine agonist دواګانی دی چه د پرکنسون په تداوى کی استعمالیږی ropinirole او pramipexole د دوپامین د اخذو په برخه کی اګونست تاثیر لری rotigotin او apomorphine نوی دوپامین اګونست درمل دی چه په زرقی توګه استعمالیږی early perkison,s transdermal او مستحضرات یې هم تهیه شوی دوپامین اګونست په

ناروغانو کى د levodopa په واسطه درملنه په تعويق غور زوى او د پرکنسون په ناروغانو کى د levodopa دوز کموی او برخلاف د ارگوت د الكلوبيدونو pramipexole او د محيطي ropinirole د vasospasm تشديدو سبب نه گرخى او همدارنگه fibrosis,nauseas، هزيانات، بى خوبى، dizziness او قبضت او orthostatic د مينخته راثلو سبب نه گرخى. ددى درملومهمه عوارض جانبى د hypotension pramipexole dyskinesia اطراف- د cimitidin په واسطه کميرى او هاف لايف يى زياتيرى د فلوروکينولون اونوردرمل چه په سايتوكروم انزيمونوباندی نهی کوونکى تاثيرلري د ropinirol ميتابوليزم نهی کوي. چه دوپامين اگونست دی او د rotigotine early perkinson,transdermal patch چه په تداوى کى استعماليرى د در rotigotine هاف لايف ۸ ساعته او د ropinirole هاف لايف ۶ ساعته او د pramipexole هاف لايف ۷ ساعته دی.

د pramipexole ددى دوا ۰,125-0,25-1,5 ملى گرامه تابليتونه تهيه شوي دوز يى ۰,125mg په ورخ کى دری خله وروسته د يوی هفتى خخه دوز يى دوه چنده کيرى از ۰,25mg-0,5mg-2,5mgropinirol تابليتونو په تهيه شوي دوزي ۰,25mg دری خله شروع کيرى او ورورو ۰,75mg ته رسول کيرى.

### Amantadine

- دادوا anti viral دوا ده د پرکنسون ضد تاثير يى په تصادفي دول معلوم شوي دا دوا په خو ميخانيكيتونو سره د پرکنسون ضد تاثير مينخته راوري چه عبارت دی له دا دوا د دوپامين از ايدل زياتوی او کولينرجيك ريسپتورونه بلاکوي او N-methyl-D-aspartate(NMDA) چه د glutamate د اخنو له جملی خخه دی نهی کوي. دوى primary action ده همدغه اخنو باندی د تاثير له كبله دی (كه چيرى د دوپامين افرازدمخکي نه اعظمي حدته رسيدلى وي دا دوا تاثيرنه کوي) ددى دوا عوارض جانبى عبارت دی له restlessness، agitation، confusion، urinary retention، هزيانات، محيطي اذيماء، دخولي وچوالى خخه ددى دوا موثرت نظر levodopa ته لبر دی او ددى دوا په مقابل کى په سريع توګه تحمل مينخته راخي دا دوا په tremor باندی لبره اغيزه لرى مگر په bradykinesia او M.rigidity باندی نظرانتي کولينرجيك درملو ته دير اغيزمن دى. ددى دوا 100mg تابليتونه او 10mg/ml شربت په دول تهيه شوي دوزي 100mg په ورخ کى ۲-۳ خله

**فارمکونتیک**

دا دوا که چيرى د خولى له لاري استعمال شى ۴-۱ ساعته وروسته يى غلظت په پلازما کى مينځته راخي هاف لایف بى ۲-۴ ساعته دى او په خپل اصلی شکل د پیستورگو له لاري اطراح کيرى.

**Anti muscarinic agents**

ددي درملو تاثير نظر levodopa ته ديرلدري او دنوروپرکنسون ضد درملو سره یوهای استعماليږي دا درمل چه د پرکنسون په تداوى کي استعماليږي عبارت دى له biperiden او benzotropine, trihexyphenidyl, procyclidine خوبیا هم کیدای شى په انفرادی توګه ځنی ناروغان ددي درملوله جملی څخه د یو سره بنه ځواب ورکړي دا دواګانی ټول د mood دتغير او دخولی دوچوالی او visual problems یا د ليدلو تشوش سبب گرځي دادرمل دهضمی سیستم حرکات کموی او په glaucoma، د پروستات هايپرتروفۍ، pyloric stenosis کي مضاد استطباب دى دا درمل د کولينجیک د بلاک له کبله د پوپامینرجیک transmission دزياتوالی سبب گرځي او په دى توګه د پرکنسون اعراضو کي کموالی مينځته راوري. ددي درملو عوارض جانبی د اتروپین د confusion, hallucination, sinus papillary dilation د تشومتیازو احتباس، قبضیت، د خولی وچوالی او tachycardia څخه.

ددي درملودوز عبارت دى له

1-6mg په ورخ کي Benztropine

2-12mg Biperiden

7,5-30mg Procyclidine

6-20mg Trihexyphenidyl

**Anxiolytic and hypnotic drugs**

دادرم د عبارت دى له

Benzodiazepines

Alprazolam -

Chlordiazepoxide -

Clonazepam -

Clorazepate -

Diazepam -

Estazolam	-
Flurazepam	-
Lorazepam	-
Quazepam	-
Oxazepam	-
Temazepam	-
Triazolal	-
Benzodiazepine antagonist	-
Flumazenil	-
Other anxiolytic drugs	-
Buspirone	-
Hydroxyzine	-
Anti depressants	-
Barbiturates	-
Amobarbital	-
Phenobarbital	-
Pentobarbital	-
Secobarbital	-
Thiopental	-
Other hypnotic drugs	-
Antihistamines	-
Chloral hydrate	-
Ethanol	-
Ramelteon	-
Zaleplon	-
Zolpidem	-

### د تاثیرمیخانیکت (mechanism of action)

ددي درملوتاثيرد (GABA) gama- aminobutric acid (GABA) له کبله مينخته راخي کوم چه دمرکزی عصبی سیستم نهی کونکی نیوروتانسمیتردی کله چه بنزو دیاپین دخپلوا خذو سره یوهای شی د GABA یوهای کیدل دهغه داخذو سره زیاتوی کله چه GABA د خپلوا خذو سره یوهای شی د کلورین کانال خلاصیری او د حجراتو د hyper polarization سبب گرئی او په پای کی اکشن پوتتشیال نهی کوی. او په دی توګه دادرمل انحطاطی تاثیرات مینخته راوری.

**Action**

ددي درملو تاثيراتعبارت دی له:

۱. Reduction of anxiety: په تيit دوز سره دا گروپ دواگاني anxietytic تاثير لري.
۲. Sedative and hypnotic action: ددي گروپ تولي دواگاني د Anxiety په تداوي کي استعماليري هنی (ارامونکي) مستحضرات هم لري او په لور دوز سره hypnotic (خوب راوريونکي) تاثير منځته راوري.
۳. Anticonvulsant: - ددي گروپ اکثره درمل داختلاج ضدتاثيرلری چه هنی بي د epilepsy په تداوى کي هم کارول کيري.
۴. Muscle relaxant: - دا درمل په لوردوز په اسکليتي عضلاتوباندي استرخاور کونکي تاثيرلري.

**Pharmacokinetics**

- (a) جذب: ددي گروپ اکثره دواگاني په غوروکي حلبرى (lipophilic) دي که د خولي له لاري استعمال شي په مکمل او سربع توګه جذبېري.
- (b) توزيع: ددي گروپ دواگاني توزيع په عضويت کي بشه دي او د پلاستنا څخه هم د تيريدو قدرت لري.
- (c) Fate (د دوا سرنوشت): ددي گروپ اکثره دواگاني د Chlordiazepoxide او Diazepam په شمول په ټګر کي په استقلاب رسيري او فعال ميتابوليتونه منځته راوري. اطراح ئي د پينتورگو د لاري صورت نيسې.

**Duration of action**

د تاثير دوام له کبله دا گروپ دواگاني په دري گروپونو ويشل شویدي.

**Short acting:1**

په دی گروپ کي triazolam او oxazepam د تاثير دوام بی ۳-۸ ساعته پوري دی.

**Intermediate acting:2**

په دی گروپ کي estazolam او alprazolam, larazepam, temazepam شامل دي چي د تاثير دوام بی د ۱۰ - ۲۰ ساعته پوري دی.

**Long acting: 3**

په دی گروپ کي chlordiazepoxide, Quazepam, flurazepam, diazepam شامل دي چي تاثير بی د ۳ - ۱۰ ورځي پوري دوام کوي. clorazepate

**:Dependence**

كه چيري دا دواگاني په لور دوز سره په دوامداره توګه استعمال شي psychological and physical dependence تحمل منئته ته راووري وروسته د دوامدارو استعمال خخه که چيري په restlessness, withdrawal symptoms منئته راووري لکه anxiety confusion, insomnia ناخاپي پول قطع شي نو چي دغه اعراض د هغه دواکانو د قطع خخه ژر منئته راخی کوم چي لنډ تاثير لري او بر عکس.

**:Adverse effects**

ددي دواکانو جاني عوارض عبارت دي له drowsiness, confusion (زيات عموميت لري) د early triazolam له کبله کله په سريع تحمل منئته راخی چه دسهاروخت کي دبى خوبى amnesia (marning insomnis)، دورخى له خوا anxiety او هم منئته راووري. همدارنگه ددي گروپ دواکانو د لور دوز خخه ataxia تاثيرات زيانوي.

**:Precaution**

دا دواگانی د خيگر په ناروغيو کي باید په دير احتياط سره استعمال شي. او په acute narrow angle glaucoma کي باید استعمال نه شي. الكول او د cns نورانحاطي درمل ددي دواکانو sedative and hypnotic تاثيرات زيانوي.

**Dosage of drug used commonly for sedation and hypnosis****Sedation****hypnosis**

drugs	Dosage	drug	Dosage bed time
Alprzolam (xanax)	0.25 –0,5 mg/ 2 – 3time a day	Chloral hydrate	500 – 1000 mg
Diazepam (valium)	5 mgx2	Estazolam	0.5 – 2 mg
Chlordiazepoxide (librium)	10 – 20 mx2 or 3 / day	Flurazepam (dalmane)	15 – 30 mg
Prazepam (centrax)	10 – 20 mg x2 or 3 day	Lorazepam(doral)	2 – 4 mg
Lorazepam (ativan)	1 -2 mg x 1 or 2time a day	Secobarbital	100-200mg
Halazepam (paxipam)	20 – 40 mg x 3 or 4 time a day	Temazepam (restoril)	10-30 mg 10 – 30 mg
Clorzepate Itraxen)	5 – 7,5 mg x 2	Triazolam (halcyon)	0.125 – 0.5 mg
phenobarbital	15 – 30 mg x 2 or 3 day		

## کلینیکی استعمال (clinical uses of benzodiazepines)

## **1:- anxiety disorders**

- دا درمل دهغه anxiety په تداوى کي استعمالليرى چه په ثانوي توګه د panic disorder, عمومي تشوشتات، post-traumatic stress anxiety او نورو په disorder, تداوى کي استعمالليرى او همدارنگه دادرمل د هغه anxiety په تداوى کي استعمالليرى کوم چه د depression او schizophrenia او چينو دولونو سره یو ځاي وي ددي دواګانو د ج ملي خه اکثر lorazepam, clonazepam, diazepam په درملنه کي ترجيع ورکول کيږي کيدای شي نوموري ناروغ اوږدي مودي پوري درمنلي ته اړتیا ولري.

## **2:- muscular disorders**

diazepam:- اسکلیتی عضلاتو د سپزم په تداوی کي گتورتماميری لکه هغه سپزم چه د استحاله وی نارو غيو له کبله مینځته راغلي وي لکه cerebral palsy او multiple sclerosis.

## :3:-amnesia

- لند تاپیر لرونکی درمل یې د premedication په منظور داندوسکوپیک، برانکوسکوپیک او ځنۍ خاص د غابونو عمليات کي استعمالیږي midazlam یوازینې زرقی مستحضرد بنزو د یازپین دی چه په عمومي بیهوشی کي د premedication په توګه استعمالیږي

## 3:- seizures

#### **4:- sleep disorders:**

- ددى درملو له جملی څخه هغه درمل چه دخوب په تشوشاټوکي استعمالیوی عبارت دی له.  
triazolam او flurazepam,temazepam څخه.

يو اوږد تاثير لرونکي د واده چي د Sleep induction وخت او number of awakening کموی او duration of sleep زیاتوي ددي دوا هاف لایف ۸۵ ساعته دی دي حتی د ورخي د سبب گرخی ددى دوادوامدار استعمال له کبله لړه اندازه Rebound insomnia sedative راځي.

**:Temzaepam (۲)**

متوسط تاثير لري او د هغه ناروغانو لپاره گتور دي چي په متكرر ډول ژر ژر وينسيوري ددي دوا تاثير ۳ - ۱ ساعته وروسته شروع کيري بايد د خوب څخه ۱ - ۲ ساعته د مخه توصيه شي.

**Triazolam (۳)**

لند تاثير لرونکي دوا ده چي د Recurring insomnia په درملنه کي استعماليري د خوب را ورونکي دواګاني بايد ۲ - ۴ هفتونه څخه کمه مودي پوري استعمال شي.

**Other anxiolytic agent**  
**Buspiron**

د سيروتونين په (5-HTIA) اخذی باندی AGonistic تاثير لري دا دواعضلي استرخاکونکي او تاثير نه لري یواحئ minimal sedative and anxiolytic او anti-convalescent او د عمومي anxiety په تداوى کي استعماليري. دادوanxiolytic prolactin سبب گرځي ده اور ګروت هورمون افراز زياتوی د cytochrome p 450 انزایم په واسطه میتابولیز کيري هاف لايف یي لند دی او د rifampicin او erythromycin سره انتراکشن لري. ددي دوا هغه جانبي عوارض چي دير عموميت لري عبارت دي light nervousness - dizziness - headache او headedness disadvantage څخه کيري.

**:Hydroxyzine**

دا یو Anxiety دوا ده د anti-histamine ناروغان لپاره گتور دي کوم چي drug abuse لري. او کله کله د sedative په منظور هم استعماليري. الته د غابونونو د جراحی او نورو جراحی عملیاتو څخه وروسته دا دوا anti-histamine دواګانو په برخه کي لوستل کيري.

**:Anti-depressant - 1**

- اکثر د Anti-depressant دواګانی د مزن Anxiety باندی تاثير کوي مخصوصا په هغه ناروغانکي چي د نورو دواګانو په Dependence باندی اخته وي د first line drugs له جمي څخه دي.

**Other hypnotic drugs**  
**Zolpidem**

دا دوا Benzodiazepines پوري مربوط ندي خوب را ورونکي تاثيرلري anti-convalescent او M.ralaxant تاثير نه لري مگر minimal rebound insomnia ددي دوا قطعي څخه منځته

رائي ددي دوا جذب د خولي له لاري په سريع توګه صورت نيسی او تاثير يې ژر شروع کيري. Have life يې تقریبا ۲ - ۴ ساعتو پوري دي.

په ټگر کي میتابولیزم يې د rifampin cytochrome p450 انزایمونوپه واسطه ترسره کيري د سره انتراکشن لري عوارض جنبي ئى عبارت دي له :  
day time drowsiness – dizziness- night mares –  
د هضمی سیستم تشوشتات headache.

### Benzodiazepine antagonist

: يا هغه درمل چي د Benzodiazepine دواکانو په تسم کي استعمالیزی.

#### :Flumazenil

دا دوا د GABA Receptor انتاگونستیک تاثیر لري او دېر ژر د تاثیرات له منځه وری دا دوا یواخئ د ورید له لاري استعمالیزی تاثیری ژر شروع کيري مگر د تاثیر دوام يې لنډی (هاف لايف يې ۱ ساعته دي) ممکن ددي دوا متکرر زرقياتوه ضرورت پیښ شی تر څو د نوموري دواکانو تاثیرات له منځه یوسی. ددي دوا په استعمال سره ممکن اختلاج منځته راشي. که چېږي بنزو دیاز پیښ د اختلاج په تداوى کي استعمال شوي وی.

مهمه جنبي عوارض ئى زره بدوالی – کانګي او dizziness څخه عبارت دیددي دوا 0.1 mg في ملي ليتر امپولونه تهيه شويدي.

### :Barbiturates

په پخوا وختونو کي دا گروپ دواکاني انتخاپي sedative hypnotic او دواکاني وي مگر اوس ددي دواکاني ھاي Benzodiazepine نیولي دي ټکه چي ددي دواکانو استعمال له کبله tolerance منځته رائي دا دواکاني drug metabolism enzyme باندي تاثير کوي او د ناخاپي قطع په صورت کي very sever withdrawal اعراض منځته راوري ددي گروپ ټیني دواکاني چي لنډ تاثير لري اوس هم د انستیزی لپاره استعمالیزی لکه thiopental

#### د تاثیرمیخانیکیت (mechanism of action)

دا دواکاني د GABAergic transmission زیاتوي چه دهغی له کبله دا دوا د کلورین دکانال د خلاصیدو دوام زیاتوي. (یعنی تر دېروخت پوري دغه کانال خلاص پاته کيردي).

۱ - د excitatory Glutamate receptors بلاکوي.

۲ - دا گروپ دواکاني neuronal threshold لوروي.

#### فارمکالوژیک تاثیرات

دا گروپ دواکاني د تاثير د دوا م له نظره په درې گروپو ويشهل شوي.

**ultra short acting: ۱**

لکه thiopental چي د تاثير دوام يي شل دقيقی دي.

**Short acting: ۲**

لکه amobarbital- secobarbital-pentobarbital چي ددي دواگاني دتاثير دوام ۳ - ۸ ساعتو پوري دي.

**Long acting: ۳**

لکه Phenobarbital چي د تاثير دوام ئى ۱ - ۲ ورخو پوري دي.

**CNS depression**

دا دواگاني په کم دوز سره hypnotic او په لور دوز سره تاثير لري. په پير لور دوز سره anesthesia بالاخره coma او مرگ سبب گرخي يعنيدا دواگاني تاثيرات په CNS باندي منخته راوري دا دواگاني analgesic تاثيرات نلري.

**:Respiratory depression**

دا دواگاني په تنفسی سيستم باندي انحطاطي تاثير لري (تنفسی مرکز حساسیت د  $\text{CO}_2$  په مقابل کي کموی)

**Enzyme induction**

دا دواگاني په خگر کي د cytochrome p 459 انزايمونو باندي تتبه کونکی تاثيرلري نو لدي کبله ددي دواگانو دمزمن استعمال په صورت کي د پېرو دواگانو ميتابوليزم سريع کيري کوم چي ددي انزايمونو په واسطه په استقلاب رسيدري.

**دباربيتوراتونوكلينيکي استعمال:**

**Anesthesia (۱)**

دا انستيزيا په منظور د وريد له لاری ultra short acting barbiturates استعماليري لکه thiopental.

**Anti-convulsant (۲)**

دا دواگاني د اختلالات او tonic-clonics statusepileptics يه تداوي کي استعماليري او همدارنگه دماشومانو د febrile convulsion انتخابي دوا ده.

**Pharmacokinetics:**

د barbiturates جذب د خولي د لاري شه دي او په پراخه اندازه په انساجو کي توزيع کيري. ټول باربيتوراتونه ددماغ څخه دوباره په ځنوانساجوکي توزيع کيري لکه splanchnic area, skeletal muscle او شحمي انساجو کي دادرمل د پلاستاخه تيريدايو شی او دجنين دانحطاط سبب ګرخي ددي دواګانو استقلاب په ځگر کي صورت نيسسي او غير فعال ميتابوليتونه یې د پيشتوريکو له لاري اطراح کيري.

**جانبي عوارض(adverse effects)**

ددي دواګانو جانبي عوارض عبارت دي له:  
په CNS کي:

لکه drowsiness دماغي او فزيکي ضعيفوالی ددي درملوپه CNS باندي انحطاطي تاثير دالکولوپه واسطه زياتيری.

**Drug hangover**

ددغه دواګانو hypnotic دوز څخه منځته راخي په دي ډول چي کله ناورغ د خوبه پاڅيری د سترتيا احساس کوي. ممکن ددي تاثير له کبله ترديروسا ساعتوپوری ناروغ خپله وظيفه په نورماله توګه اجرانه کري. کله کله زره بدوالی او dizziness هم مینځته راخي.

**مضاد استطباب**

دا دواګانی د acute intermittent porphyria په ناروغانو کي مضاد استطباب دي.

**Addiction**

ددي دواګانو داني قطع کيدلو څخه – vomiting- convulsion- cardiac arrest – anxiety, seizures, tremors- weakness-restlessness-nausea  
ددي دواګانو قطع کيدل نسبت opioid مشتقانو ته دير خطرناک دي حتی کله د مرگ سبب هم کيري.

**:CNS stimulant drug**

پدي دواګانو کي دوه ګروپه دواګانی مطالعه کيري چي لومري ګروپ د CNS تبه کونکي دواګانی دي او د psychomotor stimulant په نوم ياديږي.

دا دواګانی د euphoria or excitement سبب ګرخن او د سترتيا احساس له مينځه وري دوهم ګروپ ئي hallucinogen يا psychotomimetic په نوم ياديږي چي په عميقه توګه په دماغي حالت کي تغيرات منځته راوړي دغه ګروپ دواګانی په کلينيك کي نه استعمالېږي د drug abuse (دوا غلط استعمال) له نظره اهمیت لري دا ګروپ دواګانی عبارت دي له:

## CNS stimulants

1. Psychomotor stimulants
2. Amphetamine
3. Caffeine
4. Methyl phenidate
5. Cocaine
6. Nicotine
7. Theobromin
8. Theophylline
9. Hallucinogen or psycho mimetic
  - a) Lysergic acid diethyl amid (LSD)
  - b) Phencyclidine (P.C.P)
  - c) Tetra hydro cannabinol (T.H.C)

### Psychomotor stimulants - ۱

#### :Methylxanthene

په دی گروپ کي theobromine ,caffeine, theophylline شامل دي.  
د تاثير ميختانيکيت

- دا درمل په مختلف ميختانيکيتونو تاثيرکوي د خارج الحورو کلسيم بى ځایه کوي، په cyclic adenosine phosphodiesterase انزایم باندي دنه کوونکي تاثيرله کبله د guanosine mono phosphate او منځته راتلو سبب گرئي.

#### Pharmacological action of methyl xanthine

په مرکزی عصبي سیستم باندی تاثير

: ۱ - ۲ ګیلاسه کافي لرونکي د 100 - 200mg کافین دي چې د ماغ د قشر د تنبه له کبله د سري ستريتيا رفع کوي او دماغي حالت بنه کوي. ۱.۵ گرام کافین د tremor او anxiety منځته راتلو سبب گرئي او 5 gm-2 د تنبه کيدو سبب کيري.

#### (On C.V.S)

په قلبی و عایي سیستم باندی تاثير: د کافین لور دوز په قلب باندی مثبت اینوتروپیک تاثیر لري د قلب contracitibility زیاتوي چې د angina pectoris ناروغانو لپاره خطروناک دي. همدارنګه کافین heart rate زیاتوي او د premature ventricular contraction منځته راتلو سبب گرئي.

**:Diuretic action**

كافين لرونکي د mild diuretic action دی. د اطراح د پستورگو د لاري زياتوي.

**:On gastric mucosa**

د ميتايل زانتين تول مشتقات د معدوی تيزابو افراز زياتوي.

**:Therapeutic uses**

ددي گروپ دواگانو د جملی خخه theophylline یوازیني دوا ده چي د Asthma په تداوي کي استعماليري(حکه دا دوا د قصباتو د استرخا سبب گرھي) ددي دوا د سمی تاثيراتو په اساس باید هغه وخت تطبيق شي چي ناروغ د B2- agonist په مقابل کي ھواب ورنکري دوز ئي mg 500 – 250 دی.

**:Pharmacokinetics**

ددي دواگانو جذب د خولي د لاري بنه دي. د كافين توزيع په عضويت کي بنه ده دماغ ته هم د تيريدو قدرت لري دا دواگاني د پلاستنا خخه د تيريدو قدرت لري او د مور په شيدو کي هم اطراح کيروي. ددي درمل ميتابوليزم په حيگر کي (د مايكروزومل انزايمونو) په واسطه صورت نيسی او د پستورگو د لاري اطراح کيروي.

**:Adverse reaction**

د كافين متوسط دوز سره ناروغ ته بي خوبی Anxiety او (تحريک) پيدا کيري. او په لور دوز سره ئي Emesis او convulsion منحثه راھي. ۱۰ ملي گرام کافين د قلبي اريتميا له کبله د مرگ سبب گرھي که چيري يو سري دورھي ۶۰۰ ملي گرام کافين (چي د ۶ پيالو کافي سره معادل دي) مصرف کري د قطع په صورت کي ناروغ ته Irritability, headache, lethargy او

پيدا کيري.

**a:Nicotine**

نيكوتين دتباكو يو فعال عنصر دي. نيكوتين په طبابت کي نه استعماليري (په استثناء د smoking cessation په تداوي کي) تباکو وروسته د الكولو خخه زيات استعماليري نو حکه دا هم د drug abuse په جمله کي راھي په تباکو يا سگرتون کي علاوه له نيكوتين خخه کاربن مون اكسايداو ھني نور مواد په زياته فياصدي موجود دي چي د سبرود ناروغيو، د زره ناروغي مختلفو کانسرونو او نوروبيرو مختلفو ناروغيو خطرناكه فكتور گنل کيروي.

**:Mechanism of action**

په کم دوز سره نيكوتين د ganglionic stimulation سبب گرھي. مگر په لور دوز سره د عقداتو د فلح سبب گرھي. چرنگه چي د نيكوتين اخذی په CNS, Adrenal.M

کي موجود دي نو په نومورو ځایونو کي مشابه تاثيرات neuro muscular junction او ganglia منځته راوري.

نيکوتين لاندي تاثيرات لري.

### a: باندي CNS

نيکوتين په زياته اندازه په شحم کي منحل دي په اسانی سره د BBB څخه تيريري. دسگرت څکول يا د نيكوتين تئت دوز Euphoria (کاذبه خوبني) پيدا کوي او همدارنګه سری ته يو استرخائي حالت، د توجه پنه والي (improves attention)، او reaction time او شديد هاپوتتشن (د medullary Respiratory paralysis او شديد هاپوتتشن (د paralysis له کبله) پيدا کوي. او همدارنګه نيكوتين د بي اشتھائي سبب ګرھي.

### b: Peripheral effects of nicotine

نيکوتين د سمیاتیک Adrenal medulla او ganglia د تتبه له کبله د ویني د فشار د لوریدو او د H.R د زیاتیدو سبب ګرھي نو لدي کبله د تباکو څکول د Hypertension په ناروغانو کي خطرناک دي او همدارنګه نيكوتين د Vasoconstriction له کبله د اکلیلي او عيو (coronary art) د ویني جريان کموي چي د Angina pectoris ناروغانو لپاره خطرناک دي. همدارنګه د پاراسمپاتيک Ganglia د تتبه له کبله د کولمو حرکات زیاتوي مگر په لور دوز سره بر عکس تاثيرات لري.

### فارمکوكنیتیک:

خرنګه چه نيكوتين په زياته اندازه په شحم کي د حل کيدلوقابلیت لري له دی کبله جذب يی د خولی دمھاطی غشا، سبری، دھضمی سیستم دمھاطی غشا او جلدې واسطه صورت نیسي نيكوتين د پلاستنا څخه تیریدای شي او د مور په شيدو کي هم اطراح کيرى دیوی دانی سگرت دخکولوڅخه په متوسطه اندازه 1-2mg يی جذبیږی په اکثره سگرتو کي 6-8mg نيكوتين موجود وي. د نيكوتين حادوژونکي دوز 60mg دی. د سگرتو د نيكوتين له جملی څخه تقريباً 90% يی جذبیږی د نيكوتين ميتابوليزم په ټيګر او سبرو کي صورت نیسي او د پښتوريکو له لاري اطراح کيرى د نيكوتين په مقابل کي تحمل په سريع توګه مينځته راھي.

### جانبی عوارض:-

د نيكوتين عوارض جانبی عبارت دي له د cns تشوشات لکه irriability, tremor heart rate، د هضمی سیستم تشوشات لکه intestinal cramps او اسهال او د hypertension سبب ګرھي. او دیوشمیردر ملوم ميتابوليزم سريع کوي.

### د نيكوتين د قطعی اعراض (withdrawal syndrome)

د نيكوتين داستعمال له کبله په سريع توګه physical dependence مينځته راھي چه د irritability, anxiety, restlessness, headache, нахاپي قطعه کولوڅخه يی،

او د هضمی سیستم دردونه مینځته راخي. **Insomnia, anorexia**

#### کلینيکي استعمال:

نيكوتين په هغه ناروغانو کي استعماليري کوم چه غواړي دسګرتوڅکول پريږدي. ددی ناروغانو تداوى (smoking cessation) د نيكوتين او psychotherapy په واسطه نرسره کيرى. چه په دی منظور د نيكوتين gum transdermal patch او دول تهيه شوي چه په طبابت کي استعماليري.

#### **Cocaine**

کوكائين د قوي اعيادي موادو د جملې څخه دي چي تقریبا د **Heroine** څخه پنځه حله پير معنادين لري په امريكا کي دري مليونه خلک د کوكائينو په اعياد اخته دي حکه چي ارزانه او په زياته پیمانه پیداکيرئ.

#### **Mechanism of action**

کوكائين په **Pre synaptic Reuptake** نهی کوي په دی دول د نومورو monoamines د مرکزي عصبي سیستم او محیطي تاثيرات شديد او دوامداره کيرى مخصوصا د دماغ په Limbic system کي د دوامداره Dopaminergic تاثيراتو له کبله شدیده **Euphoria** منځته راوري. د کوكائين مزمن استعمال د دوپامين کموالي منځته راوري چي ددغه کموالي له کبله دوپامين په موقتی توګه Depression له مینځه وری.

#### **Action**

د دوپامين تاثيرات عبارت دی له:

#### **1:C.N.S**

کوكائين د دماغ د فشر او Brain stem يو قوي منبه دی او په حاده توګه دماغي حالت به کوي او ناروغ دنبه والي احساس کوي. او د **Amphetamine** په شان ناروغ ته Euphoria، هزيانات، delusion پيدا کوي او له بلې خوا حرکي فعالیت زیاتوي په لور دوز سره Tremor او اختلالات او با لآخره د تنفس او Vasomotor مراکز فلوجوی.

#### **2:Sympathetic system**

کوكائين د ناراپي نفرین تاثيرات تقویه کوي ناروغ ته **fight and flight** سیندروم پيدا کوي د ویني فشار لوروي، چي tachy cardia ، دحدقي توسع او محیطي واعيی تقبض سره يو ځاي وي.

#### **3:Hyperthermia**

- کوكاين د استعمال له کبله hyperthermia مینځته راخي له دی کبله دکرمی په موسم کي ددى دوا د overdosage له کبله mortality زیاتيری. حتی ددى دوا لبر خوله کيدل او cutaneous vasodilation نهی کوي.

## Pharmacokinetics

د کوکائين مختلف مستحضرات تهيه شويدي لکه chewing, smoking, intravenous, intra nasal snorting او نور. د پزي د لاري د استعمال خخه ۱۵ – ۲۰ دققي د روسنه ئي اعظمي غلظت په پلازما کي منحنه راهي چي ۱,۵h – ۱ پوري تاثير ئي دوام کوي. د I.V زرق او يا smoking واسطه تاثير ئي ژر شروع کيرئ خو د تاثير دوام ئي لبر وي. خرنگه چه دوريدله لاري او smoking استعمال خخه تاثيري ژر شروع کيرئ نو د over dosage له کبله دتاثيرشت او د dependence مينحنه راتلو چانس هم له دی لارو خخه پيردي.

**جانبي عوارض:**

### ۱: Anxiety

Anxiety : د Toxic response په مقابل کي د acute cocaine ingestion منحنه راهي چي د paranoia او sweating، tachy cardia، Hypertension او سره يو حايي وي.

### ۲: Depression

: د C.N.S د تولومنبهاتوپه شان دتبه خخه وروسته د انحطاط (depression) او سبب گرخي، چي دکوكائين دقطعی له کبله physical and emotional addiction depression مينحنه راهي چه د phenothiazine او Benzodiazepine د مشتقتو په واسطه تداوي کيري.

### Toxic effects

: دا دوا د seizures سبب گرخی چي د propranolol او fatal cardiac arrhythmia او په واسطه تداوي کيري.

### :Preparation and dosage

يواري د انستيزي لپاره د هغه ۱۰ – ۱ محلول استعماليري.

### Amphetamine

: ددي دوا neurologic او کلينيکي تاثيرات د Cocaine په شان دي.

### :Mechanism of action

دا دوا په غير مستقيم توګه په C.N.S او محطي عصبي سيستم باندي تاثير لري چي هغه په intracellular catechol amines د سوئي د زياتولي له کبله دي چي د synaptic spaces (mono amine oxidase) MAO کتيکول امينو د ازاديدو له کبله منحنه راهي او له بلې خوا دا دوا

انزaim باندي نهي کونکي تاثير لري چي د هغي له کبله synaptic space په catechol amine دا مفیتامین زیاتره د ډوپامین او نارادرینالین د ازایدو له کبله منځته راخی. دا دوا کي ازاديری.

### Action

#### 1:CNS

دا مفیتامین تاثيرات زیاتره د ډوپامین او نارادرینالین د ازایدو له کبله منځته راخی. دا دوا چي په نتیجه کي د ټئو تغیراتو لکه د کسالت له منځه تل، د اشتها له منځه تل او insomnia سبب گرځي. امفیتامین په لور دوز سره ناروغ ته convulsion پیدا کوي.

#### 2:Sympathetic System

برسیره پردي چي دا وا په CNS باندي متبارزه تاثيرات بنې په غير مستقم دوں ادرینرجيک رسپتورونه تتبه کوي Norepinephrine افزازله کبله.

#### Therapeutic uses

: ددي دوا د استعمال له کبله physio logical dependence او psychological dependence منځته راخی چي ددغه تاثير له کبله ددي دوا استعمال محدود شويدي. دا دوا په لاندي حالاتو کي استعماليري.

#### Attention deficit syndrome:1

: هغه ماشومان چي hyper kinetic وي او ذهنی توجه او فعالیت ئي صرف د خو دقیقو لپاره وي کيداي شي چي د نوموري دوا سره يا د هغه د ټینو مشتقاتو سره لکه methyl phenidate په واسطه د ماشوم دغه سلوک تغیر وکړي او خپل وظايف په بنه توګه سرته ورسوي.

#### 2:Narcolepsy

د خوبجن حالت د له منځه ورلو لپاره اکثراً د methyl phenidate څخه استفاده کيري.

#### 3:Appetite control

دا دوا د اشتهاء په مرکز باندي د انحطاطي تاثير له کبله اشتهاء کموي.

#### Pharmacokinetics

دا دوا په مکمله توګه د خولي له لاري جذب او استقلاب ئي په هکر کي صورت نيسني او د پینتوريکو له لاري اطراح کيري هغه Euphoria چي ددي دوا څخه منځته راخی 6h - 4 دوام کوي چي د کوکائين په نسبت 8 - 4 خله اوږد دي کيري.

#### Adverse effects

: - ددي دوا د دوامدار استعمال له کبله dependence tolerance, addiction او tolerance منځته راخی. نور عوارض جانبی یې عبارت دی له:

**On C.N.S:1**

insomnia, tremor, confusion, dizziness, weakness, hyper active : لکه د مزمن استعمال له irritability, suicidal tendencies او reflex Acute schizophreniaattack منځته راخي. چي د Amphetamine psychosis کبله ته مشابه وي ددي دوا د خو هفتی استعمال څخه Dependence او Tolerance منځته راخي ددي دوا over dosage او يا chlorpromazine haloperidol په واسطه تداوي کيردي.

**On C.V.S:2**

: دا مفيتامين د استعمال له کبله palpitation, cardiacarrhythmia, angina، circulatory collapse، لرزه، pectoris، hypertension ناروغ ته پيدا کيري.

**3:On G.I.S**

په هضمی سيستم کي ددي دوا جانبي عوراض عبارت دي له Vomiting, Nausea, Anorexia

**( Contraindication) مضاد استطباب**

Amphetamine : باید قلبی و عایی ناروغانو

او هغه ناروغان چي د hyper thyroidism, glaucoma، Guanithidine او یا MAO نهی کوونکي دواګاني استعمالوي تطبيق نه شي. ددي دوا معمولي دوز 10 – 20 mg – 5 بنودل شويدي.

**:Hallucinogens پا Psychotomimetic**

هغه دواګاني چي د mood یا طبیعت د تغیر سره سم ناروغ ته د ادراف، اشکالو او رنگونو تغیر مینځته راوري د hallucinogen پنوم یادیري يعني هغه اشخاص چي دا دواګاني استعمالوي بنه قضاوت نه شي کولي او د هغوي نارمل تفکر له منځه تللي وي. Hallucinogen په لاندي ډول دي

**1:Lysergic acid di ethyl amid L.S.D**

د L.S.D د تطبيق سره C.Ns ديري برخي ماوفه یا متاثره کوي. دا دوا د سيروتونين په 5HT اخدو باندي تتبه کوونکي تاثير لري او ذکر شوي اخذی د midbrain په برخه کي تتبه کوي 5-HT1 او 5-HT2 اخذی هم تتبه کوي. اوسسپاتيك اعصابو دتبه له کبله د حدقي توسع piloerection "Hypertension" او د حرارت درجي لوروالي منځته راخي.

که چيري L.S.D په تبیت دوز د خولي د لاري استعمال شي نو د mood تغیرات، tolerance, physical dependence او Hallucination brilliant color, hyper reflexes او Nausea, muscular weakness راخي. مهم جانبي غوارض ئي له

خنه عبارت دي. ددي دوا د لور دوز سره کله کله په مساعدو اشخاصو کي Psychotic تغيرات منځته راخي. چي د Haloperidol او Neuroleptics دواګانو په واسطه تداوي کيري.

### Tetra hydro cannabinol:2

: دا ماده د marijuana الکالوئيد دي چي د Dronabinol پنوم یاديري ددي مادي استعمال خنه Euphoria پيدا کيري چي وروسته د هغې خنه relaxation او Drowsiness منځته راخي. د T.H.C د تطبيق سره د ناروغ دماغي او حرکي فعالیتونه خرابيري او ناروغ Xerostomia, Delusion, visual Driving نشي کولاي او له بلې خوا شتهاء زياتوي، Sensory activity او hallucination د تاثيرميکانيزم ئي تر او سه پوري معلوم نه دي (اخذی ئي په C.N.S کي شته) وروسته د چنه ئي تاثير په فوري توګه شروع کيري او 20 min وروسته اعظمي تاثيرمنځته راخي او ۳ ساعته دوام کوي.

#### جانبي عوارض:

مهم جانبي عوارض ئي عبارت دي له:

Psychosis سوروالي د لور دوز له کبله conjunctive Hypotesion, Tachycardia منځته راوري. د دوامداره استعمال چنه ئي Tolerance او mild physical dependence پيدا کيري. T.H.C کله کله د هغو شدیدو کانگو په تداوي کي استعماليري چي د Cancer chemotherapy له کبله منځته راغلي وي. او د aids په ناروغانو کي د اشتها د زياتوالی په منظور کارول کيري.

### :PCP يا Phencyclidine

دا مواد د 5-HT Reuptake او ناراپي نفرین Anti-Dopamine Hyper Salivation تاثيرات منځته راوري مګربخلاف دهغوي د سبب cholinergic گرخي. ددي دوا تاثير د NMDA subtype of glutamate receptor د بلاک له کبله مينځته راخي. (د خينو ايونونو مخصوصاً د کلسيم داخليدل د کانال له لاري نهي کوي)

Dissociative anesthesia (insensitivity to Ketamine يو PCP د Analog د چي د pain without loss of consciousness)-

Numbness of extremities, hostile and bizarre- behavior- Staggered gait, slurred speech, M. Rigidity مينځته راوري.

د PCP د لور دوز چنه stupor, anesthesia او يا کوما منځته راخي مګر د ناروغ سترګي خلاصي وي او دخارجي تنبه په مقابل کي عکس العمل زياتيري د PCP CNS تاثير په باندي ممکن تر يوي هفتي پوري دوام وموسي. د دوامدار استعمال سره ئي Tolerance منځته راخي.

## Anesthetics drugs

### :Generalanesthetics drugs

په عومي دوں جنرال انستيتك دواکاني د درد احساس او شعور له منئه وري او د جراحی عملبي دا جراپاره ضروردي. عومي انستيتك درمل په دوو ډولونو ويشل شوي چه عبارت دی له اشعاعي (inhaled) او داخل وريدي (intravenous) چه دداخل وريدي تاثير دير ژر شروع کيري لکه باربيتورات چي په شحم کي منحل او په سرعت سره د Lipid membrane څخه تير او دماغ ته نفوذ کوي. او په دوهمه درجه کي انشافي دواکاني دي چي په عومي انستيزي کي په کار ورل کيري. دا درمل د سبرو په اسناخو کي جذب او د ويني دوران ته داخليري او بالاخره CNS ته رسيري.

#### → Preanestheticmedication

- a) Anti-cholinergic
- b) Anti-emetics
- c) Anti-histamines
- d) Barbiturates
- e) Benzodiazepines
- f) Opioids

#### G: Muscle relaxants

#### General anesthetics

##### Inhaled

Desflurane

Enflurane

Halothane

Nitrous oxide

Sevoflurane

##### Intravenous

Barbiturates

#### Benzodiazepines

Etomidate

Ketamine

Opioids

Propofol

#### Local anesthetics

Bupivacaine

Lidocaine

Procaine

Tetracain

### Patient factors in selection of anesthesia

د Pre-operative phase يعني د عملیاتو څخه مخکي مرحله کي انستیزی لوګ هغه دوا انتخابوي چې محفوظ safe وي او بنه انستیزی ورکري. (انستیزیا منحثه راوري) او دناروغ دبدن د اعضاو فزيولوژۍ، پتالوژۍ باید په نظرکي ونيول شي.

#### 1:Liver and kidney

څگر او پېستورګي نه يوازي دانستيتك دواګانو په توزيع او اطراح کي رول لري بلکه ددي دواګانو دسمی تاثيراتو لپاره target organs دی له دی کبله ددي اعضاء فزيولوژيك حالت باید په نظر کي ونيول شي .

#### 2:Respiratory system

کله چې انشاعقي انستیتیک مواد تطبیقیرئ د تفسی سیستم جالت باید په نظر کي ونيول شي لکه استما د Ventilation ابنارملتی، perfusion abnormality د انشاعقی انستیتیک درملو د اختلالاتو د مینحثه راتلوسېب گرځی. تول انشاعقی انستیتیک درمل په تنفسی سیستم باندی انحطاطی تاثیر لري .

#### 3:Cardio vascular system

خنی انشاعقی anesthetic دواګاني لکه هلوتان قلب د Sympathomimetic دواګانو د تاثير په مقابل کي حساسوي. بل دا درمل دوبنی فشارښکته کوي .

#### 4:Nervous system

د عصبي تشوشاو موجودیت لکه myasthenia gravis, epilepsy موادو په انتخاب کي رول لري. همدارنګه هغه ناروغان چې په اړشي توګه د Halogenated malignant hydrocarbon په مقابل کي حساسیت لري ددي دواګانو د استعمال له کبله hyperthermia مینحثه راخي.

#### 5:حامله ګی(pregnancy)

:- دحامله ګی په وخت کي باید د انستیتیک درملو او د preanesthetic درملو په استعمال کي باید احتیاط څخه کار واخستل شی داسی راپورونه شته چه د nitrous oxides د ګذری استعمال څخه د مور په ګیده کي په ماشوم کي د aplastic anemia سبب شوي او د diazepam سبب شوي oral cleft benzodiazepines د استعمال له کبله diazepam باید د ولادت په وخت کي توصیه نه شي ځکه په موقتی دول hypotonias سبب گرځی.

**B:-Concomitant use of drugs****1:Multiple adjuvants agents**

د جراحي ناروغانو ته يو يا خو لاندي Pre anesthetic دوگاني ورکول کيري لکه تر خو د ناروغ (diazepam) Benzodiazepines Anxiety يا اضطراب له منه يوسی.

باربیتوریت (I) anti-histaminic sedation (pentobarbital) د دوگاني لکه diphenhydramine حساسیت د مخنیوي لپاره، Cimetidine (سیمیتیدین) د معدی تیزاب د کمولی (fentanyl) analgesic opioid تاثیر په منظور anti-cholinergic scopolamine د تنفسی افزایاتو او د bradycardia د مخنیوي لپاره استعماللیري. د ذکر شو موادو استعمال د انتیزی څخه مخکی (pre anesthetic medication) يوه بیره بنه انتیزیا منځته راوري.

**:Concomitant use of additional non anesthetic drugs - ۱**

د جراحي ناروغان ممکن په مزمن ډول د خینو موادو په استعمال باندي اخته وي کوم چې د انتیزی په مقابل کي د ناروغ Response ته تغیر ورکوي. مثلا الكولیک اشخاص د drug microsomal انزایمونو لوړه سویه لري کوم چې د باربیتوراتو په میتابولیزم کي رول لري او ممکن anesthetic abuser موادپه زیاته اندازه تحمل کړي.

**Induction, maintenance, and recovery from anesthesia**

په عمومي صورت انتیزیا په دریو مرحلو تقسیم شویده چې عبارت دي له Recovery او څخه انډکشن دانستیتیک موادو د تطبیق څخه د بیهوشی مینځته راتلو پوري وخت څخه عبارت دي. Sustained surgical → maintenance انتیزیا ته وايی يعني د جراحي عملیات لپاره دوامداره انتیزیا ساتلو ته وائي. Recovery د انتیزی د قطعی څخه تر د شعور د بیرته اعادی پوري وخت ته وائي. Induction of anesthesia مربوط دي په دی چې خنګه د انتیتیک موادو موثر غلظت په سریع توګه دماغ ته رسیری. Recovery مربوط دي په دی چې خومره ژر نوموري anesthetics مواد د دماغ څخه بیرته خارج شي.

**A:Induction**

د انډکشن په وخت کي ضرور دي چې د (stage II) dangerous excitatory phase څخه مخنیوي وشي پدي ډول چې عمومي انتیزی په نورماله توګه د داخل وریدي موادو په واسطه منځته راخي. لکه thiopental anesthetic چه د بیسریع تاثیرلری (25sec) پدي وخت کي بیا د انشعافی او یا وریدي انتیتیک مواد په واسطه انتیزی ته دوام

ورکول کيري پدي وخت کي د Muscle relaxants هم تطبيق کيري چي عضلي استرخاء منحنه راوري او intubation اسانه کوي.

### B: Maintenance of anesthesia

د Maintenance په وخت کي ناروغ surgical anesthesia (stage III) وروسته له دی چه انستيزيلوك anesthetic mixture انتخاب او ناروغ ته تطبيق شي انستيزي لوگ د ناروغ حياتي اعلام (Vital signs) اندازه کوي او جراحی عمليات په وخت کي د مختلفو infused inhaled يا استينيک موادو مقدار اندازه کوي. انستيزي اکثراً د گاز او يا Volatile anesthetic موادو په واسطه په دوامدار دول سائل کيري ځكه چي په عميقه انستيزي په کي دقيقه په دقيقه به کنترول کيري.

### C: Recovery

وروسته د جراحی عمليات خخه انستيزي لوگ anesthetic mixture قطع کوي او پريودي چي ناروغ بيرته شعوري حالت ته راشي او ناروغ تر جدي مراقبت لاندي نيسی تر څو متiqien شي چي د anesthetic موادو موخر سمي تاثيرات مينخته نه دي راغلي مثلًا د نايترس اکسайд hepato diffusion hypoxia او diffusion hypoxia له کبله halogenated hydrocarbons له کبله toxicity.

عميقه انستيزي په څلورو stage باندي ويشل شویده چي عبارت دي له: -

### 1:(Analgesia) stage I

پدي مرحله کي د درد احساس له منئه ځي په sensory spinothalamic tract کي په باندي د تاثير له کبله په دي مرحله کي ناروغ شعوري حالت لري او خبری کولي شي.

### 2:(Excitement) stage II

پدي مرحله کي ناروغ هزيانات لري او بير نا ارامه او خشش سلوک لري دويني فشار لور او غيرمنظم وي، تنفس يې سريع وي ددغې مرحلې د منحنه راتلو خخه دمخنوي لپاره لومري ناروغ ته thiopental لکه short acting barbiturate د وريد د لاري تطبيق شي وروسته بيا inhalation anesthesia ناروغ ته تطبيقيري.

### (Surgical anesthesia) stage III:3

: پدي مرحله کي تنفس منظم او د اسکلطي عضلاتو استرخاء منحنه راخي په دي مرحله کي د سترګو Reflex کميري تر څو چي د سترګو حرکات له منئه لارشي. حدقه Pupil fixed کيري او پدي مرحله کي جراحی عمليات اجرا کيري.

#### 4:Medullary paralysis) stage IV

په دي مرحله کي په شدیده توګه د تنفسی سیستم د مرکز او د vasomotor د مرکز انحطاط منحنه راهي چي د عدم کنترول په صورت کي ناروغ coma او بالاخره مر کيري.

#### 1:Inhalation anesthetics

گازی یا انساقی انستیتیک دواگانی عموماً وروسته د ۷.۱. انستیتیک دواگانو څخه تطبیق کيري نو ځکه له یوی خوا د انستیزی د maintenance لپاره ضرور ګل کيري. او له بلی خوا ناروغ بنه کنترولېږي. هیڅکله ناروغ ته د عمیقي انستیزی خطر موجود نه وي ځکه چي برخلاف د ۱.۷ انستیتیک کیدای شي چي د خطر په وخت کي د نوموري دواگانو انستیتیک غلظت په اسانی سره لړ کړل شي او همدارنګه د انستیتیک مواد په سرعت سره د عضویت نه اطراح کيري او post-operative respiratory depression مینځته نه راوري.

#### :Common features of inhaled anesthetics

مواد (اورنه اخستونکي یا غير انفجاری) non explosive Modern inhalation anesthetic A Volatil halogenated Nitrous oxide او cerebro vascular resistance hydrocarbons- چي د هغه له کله دماغي پرفیوژن بنه کوي، Brancho dilatation تاثيرلري-minute کموي ventilation کموي او دريوی او عيو مقاومت زياتوی ددي دواگانو د تاثير شدت د هغوي په شحمو کي د انحلال قابلیت پوري اړه لري. همدارنګه د سړو څخه د عضویت مختلفو اعضاو ته ددي دواگانو انتقال په وينه او مختلفو انساجو کي د هفوی انحلاليت (solubility in blood and various tissues) دی دواگانو redistribution پوري اړه لري.

#### :Uptake and distribution of inhalation anesthetics

د انشعاعي anaesthetic موادو د یو قسمی فشار په واسطه اسناخو ته او له هغه ځایه د ويني دوران ته او د دوران څخه دماغ او عضویت نورو برخو ته رسپری. چه ددغه قسمی فشار لپاره steady state ضروردي.

**د مختلفو انساجو په واسطه دانستیتیک موادواختل:**

**A:- دماغ، قلب، ځیګر، پېنتورګی، داندوكراين خدوات:**

ددغه انساجو د ويني جريان دير زيات دی په وينه کي د انستیتیکو درملو د قسمی فشار سره steady state په سریع توګه مینځته راهي.

**B:- اسکلیتی عضلات:**

د انستیتیزیا یا بیبهوشی په وخت کي پرفیوژن بی دیرلړ وی (poorly perfused) نو له دی کبله وروسته له دیر وخت څخه steady state مینځته راهي.

**C:- شحم ( fat )**

دغه انساج هم ضعيف پرفيوزن لري مگر قوي گازى انتيتيك درمل په شحم کي په زياته اندازه د حل کيدلو قابلیت لري له دى کبله په زياته اندازه انتيتيك درمل په شحمي انساجو کي ذخیره کيرى چه ددغه ذخیره له کبله انتيتيك دوا په ورو توگه ازاديرو نوله دى کبله د دمینخته راتلو وخت اوبرديرى steady state.

**:bone, ligaments, cartilage-C**

- ددى انساجو پرفيوزن بيرلوب دى اوپيره لبره انتيتيك دوا په کي ذخیره کيرى نوله دى کبله ددغودرملو په توزيع باندي بيره لبره اغيزه لري.

**دتاير ميخانيکيت:**

ددغه درملو دتاير ميخانيکيت په پوره توگه معلوم نه دى. ليکن داوسني معلوماتو په واسطه معلوم شوي چه انتيتيك درمل په دماغ باندي تاثيرکوي لمري شبکوي سيستم reticular او د دماغ قشر (cortex) باندي تاثيرکوي. انشعاقی انتيتيك درمل د GABA دريسپتورونو حساسیت د په مقابل کي زياتوی اودهغی له کبله نهی کونکی کلورین ايون حجري ته د داخليدو وخت اوبرديرى او post synaptic neuronal excitability که د نهی کونکی glycine receptors کي د نهی کونکی spinal motor neurons دی له په زياتوی او علاوه له دی خخه د excitatory post synaptic nicotinic receptors نهی کونکی. دا چه دغه درمل دا تاثيرات خنگه اجراکوي معلوم نه دى.

**Specific inhalation anesthetics****:Halothane**

د گازی قوي anesthetic دوا خخه عبارت ده چي اکثرا د نورو analgesia دواکانو سره يو ځاي تطبيق کيري. دا دوا صفحه نلري مستقيما stage II او د انتيزي نوري مرحلې مينخته راوري. ددى دوا د ميتابوليزم خخه tissue toxic hydro carbons (برومايد ايون او Trifluro ethanol) لاسته راحي چي ممکن د toxic reaction د منخته راتلو سبب fever, anorexia, وگرئي (مخوصاً په بشو کي) چي ددى Reaction عمه اعراض nausea, vomiting او ممکن د hepatitis اعراض او اعلام هم منخته راشي. اگر چي ددى Reaction د منخته راتلو وقوعات کم دي. (1:10000) خو بیا هم د نومورو ناروغانو دجملي خخه ۵۰ فيصده ئي د Hepatic necrosis له کبله مړه کيري. ددى لپاره چي ددغه رېکشن خخه مخنيوي وشي نو ددى دوا په واسطه انتيزي 3 - 2 هفتو خخه په کمه فاصله باید

تکرار نشي. د بلي خوا دا دوا په ماشومانو کي Hepatotoxic تاثير نلري او هم د بنه بوی له کبله ماشوم نه نالارامه کوي. لدي کبله د ماشومانو لپاره انتخابي دوا ده.

دا دوا اکثرا nitrous oxide او يا local anesthetic سره یو ځای استعمالیزی دا دوا تاثير لري چي د Atropine sensitive bradycardia vagomemicic مینځته راتلو سبب کيري. بل د Halothane سبب گرځی او هغه وخت خطرناک وي چه د پلازما د cardiac arrhythmia Catechol amines غلظت لوروي او يا hypercapnia موجودوي همدارنګه ددي دوا د استعمال direct acting hypotension لکه phenylephrine vasoconstrictor باید تطبيق شی.

### **malignant hyperthermia:-**

- په دېرو لبرو ناروغانو کي د هلوجنېتدهايدروکاربون د استعمال له کبله malignant hyperthermia مینځته راخی چه میخانیکیت یې په پوره توګه معلوم نه دی دنوی تحقیقاتو په واسطه معلوم شوی چه په دراماتیک دول د میوپلازمیک کلسیم ایون غلظت لورپری ددي دوا 125 – 250 ml مایع مستحضر د لپاره تهیه شویدی.

### **Enflurane:2**

: دا دوا نسبت هلوتان ته ضعیفه ده مګر د هغې په نسبت په سریع دول Induction او recovery مینځته راوري. د دي دوا 2% فيصده په فلورايد ایون میتابولایز کيري او د پینتورگو د لاري اطراح کيري لدي کبله دا دوا د پینتورگو په عدم کفایه کي استطباب نلري.

دا دوا نظر هلوتان ته لاندی توپیرونې لري.

(a) نظر هلوتان ته لبر د قلبی اریتمیا سبب گرځی.

(b) په لبره اندازه قلب د cathelcol amines په مقابل کي حساسوی.

(c) بنه عضلي استرخاء ورکوي. (د) curare like effect (لہ کبله).

- ددي دوا نیگرتیاوی عبارت دی له:

### **نیمگرتیاوی (disadvantage)**

دا دوا د CNS دتنبه سبب گرځی. ددي دوا liquid 125 – 250 ml مستحضر د انشاق لپاره تهیه شویدی.

### **3:Isoflurane**

دا د نوي گازی anesthetics درملو له جمي څخه دي چي سمي تاثير ئې نسبتاً لبر دي او برخلاف د نورو halogenated anesthetics درملو د قلبی اریتمیا سبب نه گرځی. او هم قلب د کتیکول امینو د تاثیر په مقابل کي نه حساسوی. ددي دوا لبره برخه په استقلاب رسپری وروسته د میتابولیزم څخه یې لبره فلورايد تولیديږي. دا دوا د محیطی وعایي توسع له کبله د ویني فشار بښته کوي همدارنګه دا دوا د اکلیلی او عیو د توسع سبب گوئی او د ویني جریان یې

زياتوي دا دواهم د hepatitis سبب گرئي مگر د هلوتان څخه په لړه اندازه (1:500000) ددي دوا liquid inhalation 100 ml لپاره تهيه شويدي.

#### 4:Methoxy flurane

- دا دوا ډير قوي انشافي high lipid soluble دی ځكه چي anesthetic دی. د دى دوا د دومداره استعمال څخه فلورايد توليديري کوم چي rental toxic تاثير لري نو لدې کبله دغه دوا په استثناء د obstetric practice څخه په نادر دول استعماليري دا دوا د ولادت په وخت کي ځكه استعماليري چي د رحم د استرخاء سبب نه گرئي.

#### 5:Nitrous oxide

دا دوا قوي analgesic تاثير لري او د laughing gas په نوم هم یاديري. دا دوا یوه ضعيفه جنرال anesthetic دوا دی له دی کبله د نورو قوي anesthetics درملو سره یو ځاي استعماليري څرنګه چي دا دوا په ډير سرعت سره د عضويت څخه خارجيري. ددى دوا اتيا فيصده په يوازی دول surgical anesthesia نه شي توليدولای له دی کبله د نورو درملو سره یو ځاي تطبيقيري څرنګه چي ددي ګاز انحلاليت په وينه کي ډير لږ دي نو ځكه په سريع دول recovery او induction توليدوي دا دوا تنفسی انحطاط مینځته نه راوري مگر دماغي دموي جريان یو څه زياتوي همدارنه که په ځګر او قلبي وعائي سيستم باندي ډير کم تاثير لري او له بلې خوا عضلي استرخاء مینځته ته نه راوري. څرنګه چي دابو محفوظ ګازي انسټيتيك دوا دی نو ځكه ډيرش فيصده ئي د اکسیجن سره یو ځاي په ولادي او dental surgery کي د analgesic په منظور استعماليري.

#### 6:Ether

د ايترو استعمال د (low boiling points) د جوش نقطي د تېتوالي له کبله د تودوخي په موسم کي ډير مشکل دي او همدارنه کله چي د اکسیجن سره یو ځاي شي Explosive خاصيت غوره کوي او له بلې خوا د تنفسی لارو د تخریش له کبله تنفسی او لعابي افرازات زياتوي نو ځكه دا صرف یو تاریخي اهمیت لري اوس په طابت کي نه استعماليري.

### Nonvolatile General Anesthetics

غیر مفرعمومي بي سده کونکي دواګاني

يا داخل وريدي عمومي بيهوشی دواګاني په لاندي Intra venous general anesthetics

ګروپونو ويشن شويدي.

### Ultra short acting barbiturates .A

#### :Thiopental

ددی دوا د Na مالګي په اوړو کي منحل او د ورید له لاري استعماليري. دا دوا قوي او ضعيف analgesic تاثير لري. دا دوا په زياته اندازه په شحم کي دھلیدو قابلیت لري کله چي دا دوا د ورید له لاري تطبيق شي ډير ژر CNS ته داخليري او د هغه د

انحطاط سبب گرئي (ديوي دقيقى خخه په کمه موده کي) همدارنگه د دماغ خخه بيرژر بيرته خارجيري حکه چي دوباره د عضويت په نورو انساجو کي توزيع کيري لکه اسکليتي عضلات، Adipose Tissue دا دوا په شحمي انساجو کي ذخيره کيري چي ددي خاي خخه په ورو بول خارج او بيا په استقلاب رسيري او د عضويت خخه اطراح کيري. ددي دوا د تاثير دوام حکه لنډ دي چي په دماغ کي ددي دوا غلظت نسبت هغه غلظت ته چي د عومي انتيزي لپاره ضرور دي لري. دا دوا د تطبيق خخه وروسته ممکن تر دير وخته پوري په عضويت کي پاتي شي يوازی ۱۵ فيصدھ ئي د ويني دوران ته داخليري. او په ھگر کي په استقلاب رسيري. دا دوا په قلبي وعائي سيستم باندي لبر تاثير لري مگر په shock hypo volemia او barbiturates ممکن د sever hypotension د مينھته راتلو سبب وگرئي. تول brancho spasm Apnea, coughing, laryngeal spasm ناروغانو کي). asthmatic

#### د thiopental ڪلينيكي استعمال:

- دا دوا په لاندي حالاتو کي استعمالپوري.

#### Induction of general anesthesia - ۱

۲- د يو وروکي جراحي عمليي لپاره لکه د كسر ارجاع کول، دغانبنونو جراحي او curettage کي استعمالپوري.

۳- د اختلاج په حالاتو کي.

۴- د Sedative او hypnotic تاثير لپاره عموما ۷.۱ تطبيقيري.

#### د thiopental گتني:

۱- تطبيق ئي اسانه دي.

۲- Induction ئي سريع او بي تکليفه وي.

۳- کانگي او تهیج نه بنې.

۴- اختلاطات ئي دير لبر دي.

۵- تنفسی اعراض او د myocardium حساسیت د ادرینالین په مقابل کي مينھته نه راوري.

۶- دير ژر ناروغ د Recovery حالت ته ھي.

#### د thiopental نيمگرتياوى:

۱- ٿرنگه چي سريع انتيزيا منھته راوري او دانستيزي په مختلفو برخو کي حدقه نورمال يا منقبض وي نو حکه ناروغ باید د زيات دوزد تطبيق په صورت کي تر جدي نظرات لاندي ونيول شي.

۲- کله کله د induction په مرحله کي ناروغ ته laryngeal spasm, hiccup, bronchospasm او coughing, apnea پيدا کوي.

٣- Regurgitation چي د gastro esophageal sphincter د استرخاء له کبله مينخته راخي.

### **:Preparation**

ددي دوا 1 gm - 0,5 پودر تهيه شويدي چي باید 2,5% سلوشن ئي د ورید له لاري تطبيق شي.

### **B:Benzodiazepines**

دا گروپ دواگاني مخكي لوستل شوي. ددي دواگانو د جملی خخه lorazepam, diazepam او midazolam دير قوي دواگاني دي چي د sedation او amnesia د مينخته راتلو سبب گرخئ.

### **C:Opioids**

دا دواگاني دير بنه analgesic تاثير لري نو له دي کبله اکثرا د نورو Anesthetics دواگانو سره يو ځاي استعماليليري. د مثل په توګه دمورفين او Nitrous oxide يو ځاي استعمال د amnesiacs لپاره بنه انستيزې ورکوي. Opioids بنه Cardiac surgery دواگاني د muscle rigidity ، تنفسی انحطاط، hypotension وروسته د انستيزيا خخه د زره بدواالي او کانګي سبب گرخئ.

نظر مورفين ته دير زيات د استعمال قابلیت لري ځکه Fentanyl, sufentanil, remifentanyl چه نظر مورفين ته سريع انلجيزيک تاثير مينخته راوري Antidoth Naloxone ددي دواگانو دی

### **D:Ketamine**

دا دوا يو لند تاثير لرونکي non-barbiturate انستيزېک دوا دي داسي بيهوشې ورکوي چي ناروغ ويښ معلومېري مګر بيهوشې وي او درد نه احساسوي (dissociative anesthesia) دغه بيهوشې متصف دي په sedation, amnesia او immobility دا دوا د سمپاتيک اعصاب د تبه له کبله د ويني د فشار د لوريدو او قلبي دهاني د زياتيدو سبب گرخئ. دا دوا Lipophilic خاصيت لري او په سرعت سره دماغي انساجو ته انتشار کوي. مګر د Barbiturates په شان ددي دوا Redistribution هم ژرصورت نيسې ( په نورو انساجو کي) ددي دوا مينابوليزم په ټګر کي صورت نيسې او دير لبر مقدار ئي په خپل اصلې شکل دېپنټورګوله لاری اطراح کيري. څرنګه چي دا دوا د دماغ د ويني جريان زياتوي او اکثرا وروسته د عملیات خخه ناروغ ته هزیانات (hallucination) مينخته راوري نو ځکه استعمال diazepam 0,2, 0,3 mg/kg ددي کم دي. ددي دوا د پورتنيو اعراضو د کنترول په خاطر چي دوا ځخه مخکي ناروغ ته ورکول کيرى..

### **:Action**

د سمپاتيک سيستم دتبه له کبله د ويني فشار لوروسي او له بلې خوا د cathecol amines سويه په پلازما کي لوروسي.

Ketamine :Clinical uses په ماشومانو او ئوانانو کي د يوي لندي جراحی عملی لپاره استعماليري. ددي دوا 10,50,100 mg/ml استعمالونه تهيه شويدي.

### E : Propofol

دا دوا hypnotic sedative او د ۱.۷ له لاري تطبيق کيري دا دوا د انستیزیا په induction کي استعماليري د زرق څخه 40 sec وروسته ئي تاثير شروع کيري. ددي دوا هاف لايف 60 min - 30 دی متیابولیزم ئي په ټګر کي صورت نيسی. په پلازما کي ددي دوا د لوري سويي له کبله excitation مینځته راخي. دا دادويني فشار بنسکته کوي او همدارنګه داخل چفې فشار هم بنسکته کوي. دادواد thiopental خاي نیولی او په زیاته اندازه استعماليري (دېبھوشی sedation inductions) په منظور ددي دواداستعمال له کبله دعمليات څخه وروسته کانګي مینځته نه راخي دادوازیاتره دنخاعی توموروونو په جراحی عملیات کي استعماليري. ددي دوا 10 mg/ml استعمالونه ته يه شويدي چې د ورید له لاري تطبيق کيري.

### F:Etomidate

داهم عومي بېبھوشی دواهه چه خوب راورونکي تاثيرلري انلجيزيک تاثيرنه لري په اوړوکی دحل کيدلوقابلیت یې ضعیف دی له دی کبله د propylene glycol محلول په ډول تهيه کيري ددي دوا induction سربع دی او هاف لايف یې لندي یوازی د coronary artery diseases او نورو قلبی تشوشاټوکي لکه شاك کي استعماليري دادوا په ټګر کي متیابولیز کيري عوارض جانبي یې عبارت دی له د پلازما د کورتیزول او الدوستیرون سويه بنسکته کوي (د اسکلیتی عضلاتو جرکات).

### :Local anesthetics

موضعي بي سده کوونکي دواکاني: دا دواکاني په موضعی ډول تطبيق کيري او عصبي بلاک مینځته راوري په نتیجه کي زرق شوي برخه بي حسه کوي دا دواکاني د nerve membrane او Na – channel unmyelinated nerve fiber لپاره د سیالی د انتقال سبب گرئي. ددي دواکانو په مقابل کي دېر حساس autonomic activity دواکانو جانبي عوارض ددوی د سیستمیک جذب له کبله مینځته راخي چې اکثرا د toxic يا سمی دوز دتطبيق څخه وروسته مینځته راخي چې seizures دېر عومیت لري. خو که چېري ددي دواکانو سره ادرینالین یو ځای شي نو د vasoconstriction له کبله ددي دواکانو جذب کموي په نتیجه کي د تاثير د دوام موده ئي زیاتوی او د systemic toxicity خطری کموي. Local anesthetics دواکاني په لاندي گروپونو ويشن شويدي.

1. cocaine دوا لکه Natural anesthetic  
 2. په دوه دوله دي synthetic:Nitrogenous compound  
 procaine, amethocaine, مشتقات لکه para amino benzoic acid (a  
 orthocaine او benzocaine  
 lignocaine مشتقات لکه Acetanilide (b  
 .propanediol لکه بنزاييل الكول او Synthetic non nitrogenous compounds  
 4. متفرقه mescillanouse: پدي جمله کي phenol او نور شامل دي. موضعی انتیزیا ممکن دیخو تطبیقاتو له کبله هم مینخته راشی.  
 د موضعی بی سده کوونکی دواگانو فارمکالوژیک تاثیرات په لاندی دول مطالعه کوو.

### Pharmacological action of local anesthetics

- 1- په C.N.S باندی: په لومري مرحله کي د CNS د تتبه سبب کيري. چي د نارامي، لرمزي او اختلاج سره ملګري وي (toxic dose) ئي او وروسته کيدای شي چي تنفسی انحطاط مینخته راوري.
- 2- په C.V.S باندی: په myocard باندی انحطاطی تاثير لري په استثنا د Cocaine څخه ټولي موضعی anesthetic دواکاني د hypotension سبب گرئي.
- 3- Nitrogenous سینتیتیک موضعی انتیتیک دواکانی په لور دوز سره مستقیماً په ملسمه عضلاتو spasmolytic تاثير لري.

### :Pharmacokinetic

ددی دواگانو میتابولیزم په ځگر کي صورت نیسي په استثنا د cocaine څخه چي په خپل اصلی شکل د پیستورکو له لاري اطراح کيري.

### :Therapeutic uses

په لاندی حالاتو کي استعمالپوي.

**Surface anesthesia (a)**: پدي منظور د lignocaine کي استفاده کيري. همدرانګه په سترګو او ENT کي د نومورو دواگانو د spray او سلوشن څخه استفاده کيري.

**Infiltration anesthesia (b)**: sub cutaneous له لاري عصبي نهايات د انتیتیک په واسطه بي حسه کيري. په دي منظور اکثرا 2% Procaine او 2% lignocaine تطبیقیری او د دوامداره تاثير لپاره عموماً 1:100000 او 1:200000 ادرینالین سلوشن څخه استفاده کيري.

**Nerve block or conduction block (c)**: انتیزیا: پدي منظور anesthetic مواد عمومي عصب ته نړۍ تطبیقیری لکه brachial plexus

**Spinal anesthesia (d)**: پدي منظور عموماً پروکائين يا ليدوكائين خخه استفاده کيري. انستيتك مواد saline يا Dextrose سره په تمديدي دول توصيه کيري. د انستيزی په دي دول کي د ناروغ فشار د سمپاتيك بلاک له کله بنکته راخي او همدارنگه د ادرار احتباس او intestinal atony ددي دول انستيزی د مهمو جانبي عوارضو د جملی خخه دي.

### Local anesthetic drug

موضعی anaesthetic دواکاني عبارت دي له:

#### 1:Cocaine

کوكائين د coca پنوم د يوي وني د پانو خخه پلاس راخي چي د erythroxylan coca په نوم ياديږي. د کيميا له نظره د atropine په شان ده. ددي دوا 2,5% سلوشن د ستريگو او ENT په جراحي کي استعماليري. (نوره مخکي توضيح شویده.)

#### 2:Procaine

دا انستيتك مواد مخرش تاثير نه لري او د Novocain پنوم هم ياديږي بل بنه والي ئي دادي چي د Cocaine او سمی تاثيرات منځته نه راوړي.

#### 3:Lignocaine

دا انستيتك دواد lidocaine يا xylocaine پنوم هم ياديږي. په کلينک کي اکثرا دا دوا استعماليري ځکه تاثير ئي دير ژر مينځته راخي. ددي دوا 0,5% – 0,25% محلولونه ئي د infiltration لپاره هم پکار ورل کيري. د تاثير دوام ئي 30 – 60 min پوري دي. دا دوا د dental anesthesia, topical nerve block spinal anesthesia کيري. او د قلبي arrhythmia په تداوى کي هم استعماليري.

#### 4:Amethocaine

-قوى او دوامداره تاثير لري جذب بي دير سريع دي کله کله د ناروغ د مرگ سبب ګرځي. دا دوا باید په جروحاتو، التهابي او محیطی وعایي برخو کي تطبیق نه شی ددى دوا ۲۵٪ او ۱۰٪ سلوشن تهیه شوی.

#### 5:Bupivacaine

- دا دوا نسبت lidocaine ته څورڅله قوى دي او د تاثير دوام بي هم زيات دي مګرسمي تاثير بي د ليدوكاين په شان دي اکثرا د نخاعي انستيزی او epidural analgesia لپاره استعماليري ددى دوا ۵٪، او ۱۰٪، ۲۵٪ سلوشن تهیه شوی.

## Anti-depressant drugs

د دماغي انحطاط ضددواگاني

هغه دواکاني چي د Depression يا دماغي انحطاط په تداوي کي استعمالپوري. عبارت دي

له:

- 1- Tricyclic با polycyclic anti-depressant
  - a) Amitriptyline
  - b) Amoxapine
  - c) Desipramine
  - d) Doxepin
  - e) Imipramine
  - f) Maprotiline
  - g) Nortriptyline
  - h) Protriptyline
  - i) Trimipramine
- 2- Selective serotonin reuptake inhibitors با SSRI
  - a) Fluoxetine
  - b) Fluvoxamine
  - c) Paroxetine
  - d) Citalopram
  - e) Sertraline
  - f) Escitalopram
  - g) Serotonin, norepinephrine re-uptake inhibitors
  - h) Duloxetine
  - i) Venlafaxine
  - j) Atypical antidepressants
  - k) Bupropion
  - l) Mirtazapine
  - m) Nefazodone
  - n) Trazodone
- 1- Mono amine oxidase inhibitors (MOA - I)
  - a) Selegiline
  - b) Phenelzine
  - c) Tranylcypromine
  - d) Drugs used to treat mania
  - e) Lithium salts

## Tricyclic or poly cyclic anti depressant

ددي ګروپ مهمي دواګاني پورته ليکل شويدي. ټول T.C.A.D دواګاني مشابه tolerance تاثير دوا انتخاب د تاثير دوا او د جانبی عوارض پوري اړه لري. که چيري يو ناروغ ددي ګروپ يوی دوا په مقابل کي څواب ونه وائي ممکن ددي ګروپ نوري دواګاني ګټور تمام شي.

### د تاثير طرز :Mode of action

**pre synaptic TCA-d :Inhibition of neurotransmitter uptake -1**  
نهایاتو کي د norepinephrine او سیروتونین reuptake نهی کوي چي په نتیجه کي په anti-depressant کي د mono amines کي د synaptic cleft غلظت زیاتيري او anti-depressant تاثيرات مینځته راوري. دا دواګاني باید په دوامدار ډول استعمال شي تر څو چي anti-depressant anti-depressant تاثيرات مینځته راوري ټکه چي دا دواګاني وروسته د week 4 – 2 استعمال څخه ددماغي اخنو تغیرات بشي او انحطاط له مینځه وري.

### :Action

۱- دا دواګاني ناروغ طبیعت بنه کوي mood elevation (ذهني فعالیت بنه کوي major depression) improve mental alertness (فزيکي فعالیت زیاتوي او naroghi په پېښوکي) morbid preoccupation (په 70% – 50 کموالي مینځته راوري. دوه یا د دوو هفتو څخه زیات وخت ته ضرورت لري. دغه دواګاني په نورمالو اشخاصو کي د CNS Mood elevation تنبه مینځته نه راوري.

۲- **Tolerance**: ددي درملو واستعمال له کبله په نادره توګه physical and psychological dependence مینځته راخي خوبیا هم دادرمل په تدریجي ډول قطع شي ترڅو د دوا د قطعی اعراض او کولینرجیک تاثیرات دوباره مینځته راتګ څخه مخنیوی وشي دا درمل depressions په تداوى کي باید په دوامداره توګه استعمال شي.

### :Therapeutic uses

دا دواګاني په لاندي حالاتو کي استعمالیوئ.

۱. د sever major depression په تداوي کي:

۲. د ماشومانو Bed wet ling يا Enuresis په کنترول کي: -

مخصوصا هغه ماشومان چي عمر ئي د شپر کالو څخه پير وي. (ټکه چي دادرمل د مثاني د داخلی معصری د contraction سبب کړي) ددي مقصد لپاره imipramine استعمالیوئي مگر په اوسي وخت کي دا دوا باید په پير احتیاط سره استعمال شي ټکه چي د Cardiac arrhythmia او نور شدید و قلبی تشوشاتو سبب ګړي.

## Pharmacokinetics

### Absorption and distribution: جذب او توزيع

دا دواکاني د خولي له لاري په بنه ډول جذبېري. خرنګه چي دا دواکاني lipophilic دی نو له کبله په پراخه اندازه په دماغ کي توزيع کيري. د لپوفيليك خاصيت له مخي ددي دواکاني half life متغير (variable) دی د مثال په ډول د imipramine هاف لایف h 17 – 4 دی. په خيگرکي د متغير variable first-pass metabolism له کبله ددي درملو Bio availability تبیت او غير ثابت دی نو ځکه د هغو دوز باید په ناروغانو کي داسي برابر شي چي ناروغ د هغه په مقابل کي Response وبني. ددي دواکانو د تداوي موده په ابتدائي ډول 4 week 8 – دی د دوا مقدار باید په تدریجي ډول لږ شي تر څو د ناروغې د Relapse څخه مخنيوي وشي.

### Fate of drug: د دوا سرنوشت

دا دواکاني د ځکر د microsomal انزايم سيستم په واسطه ميتابولايز کيري او په غير فعال ډول د پښتوړو له لاري اطراف کيري.

### جانبي عوارض: Adverse effects

ددي دواکانو جانبي عوارض عبارت دي له:

۱. دا دواکاني د Acetyl choline receptors د بلاک له **Anti-muscarinic effects**. کبله Blurred vision (تت دید) Xerostomia (د خولي وچوالي)، urinary retention او د narrow angle Glaucoma د تشديدو سبب کيري.

۲. دادرمل د quinidine په شان د قلبي انتقال د وروکيدو سبب ګرځي چه د هغى له کيله ممکن دخترنال arrhythmia د مينځته راتلوسبب وګرځي.

۳. د بلاک کيدو له alfaadrenergic – Receptor - د **Ortho static hypotension**. کبله Reflex- tachy cardia, dizziness,orthostatic hypotension سبب ګرځي.

۴. ددي دواکانو د استعمال له کبله په لومړيو څو هفتونو کي ناروغ ته متبارز تسکین مينځته رائي. (د هستامين د h1 اخزوډ بلاک له کبله) نورعوارض جانبي بي عبارت دي له په نارينه کي sexual dysfunction او په بنځوکي anorgasmia او د وزن زياتولي.

### احتیاطدارمل Precaution

دا درمل په manic-depressive patient ناروغانو کي په ډير احتیاط استعمال شي حتی د هغه په depressed state کي ممکن د نوموري ناروغې دتشديدو سبب وګرځي. دا دواکاني لرونکي د ډی دمثاپ په ډول که imipramine د خپل اعظمي پوز څخه - 5 چنده زيات واحستل شي وژونکي تاثير لري. لدي کبله د دواد دوز په هکله باید ډير احتیاط وشي. دا دواکاني په حامله ګي، د پروستات په هايپرتروفي او ګلوكوما کي مضاد استطباب دي.

د دواگانو عادی ورخنی دوز په لاندی ډول دي tricyclic antidepressant.

drug	Dose (mg) / day
A: Amitriptyline	75 – 200
B: Desipramine	75 – 200
C: Doxepine	75 – 200
D: Imipramine	75 – 200
E: Nortriptyline	75 – 150
F: Protriptyline	20 – 40
G: Trimipramine	75 – 200
H: Amoxapine	150 – 300

### :Selective serotonin reuptake inhibitors ای SSRI- II

په دغه ګروپ کی د کیمیا له نظره مختلف دواگانی شامل دي دادرمل په انتخابی توګه د سیروتونین دوباره اخستل نهی کوي دا دوا نظر د ناراپی نفرین reutake نهی کولو ته ۳۰۰-۳۰۰ څله ډير د سیروتونین د دوباره اخستلونهی کولو باندی انتخابی تاثیرلری دواړه ګروپ یعنی دادرمل او tricyclic anti dep. ددوپامین په دوباره اخستلوباندی لړه اغیزه لري. دادواگانی برخلاف د tricyclic antidepressant نوری اخذی لکه muscarinic, Alfa adrenergic, histaminic ticyclic anti dep. له کبله مینځته راځي ددي درملو داستعمال له کبله مینځته نه راځي. څرنګه چه ددي درمل عوارض جانبی ډيرلزدی او mao inhibitor tricyclic anti dep. safe دی حتی د لوړ دوز له کبله له دی کبله دا درمل د depression او د درملو های یې نیولی. او د Fluoxetine, citalopram, escitalopram, fluvoxamine, paroxetine, sertraline

### فارمکالوژیک تاثیرات

دا درمل دسیروتونین synaptic cleft کی دسیروتونین reuptake کوي چه په نتیجه کی په غلظت لوږی او د post synaptic neuronal activity د زیاتوالی سبب ګرځی ددی درملو تاثیردوه هفتی وروسته شروع کیږي او اعظمی تاثیری دولس هفتی اویاله دی خخه هم وروسته مینځته راځي تقریباً ۴۰% ناروغان د ۶-۴ هفتوبوري ددی درملو په واسطه تداوى کیږي مګر حواب نه ورکوی هغه ناروغان چه د یو دوا په واسطه حواب ورنه کړي ممکن دبل دوا په واسطه حواب ورکړي. تقریباً

۸۰٪ خنه پير ناروغان ديو دوا په مقابل کي خواب ورکوي دادرمل په اکترو حالاتو کي په نورمال حالت کي د cns دتبه او د mood elevation سبب نه گرئي.

#### کلينيکي استعمال:

دا درمل **depressions** په تداوى کي استعماللېرى او همدارنګه دخني نورو **psychiatric** تشوشاتو په تداوى کي لکه obsessive-compulsive disorder (ددي تشوش په تداوى کي يوازى panic disorder, generalized anxiety disorder, fluvoxamine استعماللېرى)، bulimia nervosa او posttraumatic stress disorder, premenstrual disorder اخیرالذكر په تداوى کي fluoxetine استعماللېرى

### Pharmacokinetic

تول ssri درمل که دخولی له لاري استعمال شی په بنه توګه جذبېرى وروسته له ۲-۸ ساعتو خنه اعظمي غلظت يې په پلازما کي مينخته راخی خواره ددى درملو په جذب باندی لړ تاثير لري (په استننا د چه جذب يې دخوارو په واسطه زياتيرى. يوازى sertraline فرست پاس ميتابوليزم لري. ددى گروپ د نورو درملو توزيع په عضويت کي بنه دى ددى گروپ د پير درملو هاف لايف ۳۴-۱۶ ساعته دی دا درمل د cytochrome p450 انزايمونو په واسطه ميتابوليزكيرى. fluoxetine ددى گروپ درملوسره دوه توپيره لري لمري داچه دا دوا پير اوبرد هافلايف لري (۵۰ ساعته) او د گروپ درملوسره دوه توپيره لري لمري داچه دا دوا په دول تهيه شوي چه په هفته کي يو حل تطبيقيرى. دوهم داچه ميتابوليت يې (s-enantiomer,s-norfluoxetine) هم فعال دی. او د ميتابوليت هاف لايف يې لس ورخى دی. paroxetine او fluoxetine په cytochrom p450 انزايمونو باندی قوي نهی کوونکي تاثير لري دا گروپ درمل د پينتورگو له لاري اطراف کيرى په استثناد sertraline او paroxetine او چه د هضمی سيستم له لاري هم اطراف کيرى (۳۵-۵۰٪).

### جانبي عوارض (adverse effects)

ددي گروپ درملو عوارض جانبي نظر mao inhibitor او tricyclic antidepressant ته لړ دی ددى درملو عوارض جانبي عبارت دی له سردردي, sweating, anxiety, agitation, د هضمی سيستم تشوشات، change in weight, Weakness, fatigue, sexual dysfunction د خوب تشوش او نور.

#### : ۱ Sleep disturbances

او paroxetine او fluvoxamine په زياته اندازه sedative تاثير لري په هغو ناروغانو کي استعماللېرى چه د خوب تشوش ولري. او هغه ناروغان چه fatigued ولري fluoxetine او يا sertraline استعماللېرى.

**2:-sexual dysfunction**

د libido کموالی، anorgasmia او delayed ejaculation ددی درملو د استعمال له کبله مینځته راخي چه اکثراً د پاکترانو په واسطه نوت کېږي. چه د دغه عوارض جانبی د مینځته راتلو سره باید دبل دوا څخه استفاده وشی لکه mirtazapine او bupropion څکه چه ددی درملو نوموری عوارض جانبی لړ دی یا دواوزنیت شی اویا tadalafil, sildenafil, vardenafil او یا ورسره یوځای توصیه شی تر څو د ناروغ نوموری تشوش له مینځه لارشی.

**:3:-use in children and teenagers**

- دا درمل په ماشومانو او ټوانو ماشومانو کی په احتیاط سره توصیه شی څکه په 1:50 ماشومانو کی ددی درملو د استعمال له کبله د ځان وژنی (suicidal) چانس زیاتیری. له دی کبله کله چه ماشومانو ته دا درمل شروع کېږي باید ناروغ د depression د شدت د زیاتوالی او suicidal فکر د پیدا کیدو له نظره باید وکتل شی.

**4:-over dosage**

:- ددی درملو over dosage له کبله اکثراً cardiac arrhythmia مینځته نه راخي ليکن د seizures د مینځته راتلو چانس شته څکه نول antidepressant drugs د اختلاج قدمه بشکته کوي. Ssri درمل که چيری د mao inhibitors درملو سره یو ځای استعمال شی د serotonin mental syndrome سبب ګرځی چه نوموری سیندروم متصف دی په myoclonus, او په muscle rigidity او hyper thermia او vital sign status کی تغیرڅخه او

**5:- discontinuation syndrome**

:- دا ګروپ درمل که چيری وروسته ددوامدار استعمال څخه په انۍ ډول قطع شی د withdrawal syndrome سبب ګرځی ددی درملو له جملی څخه هغه درمل چه هاف لايف یې لنډوی او میتابولیتونه یې غیرفعال وي په زیاته اندازه دنوموری سیندروم سبب ګرځی. او بر عکس د نوموری سیندروم اعراض او اعلایم عبارت دی له سردردی، خسته ګی، flu like syndrome, agitation, irritability او د خوب په عادت کی د تغیرڅخه nervousness

Drug	Dosage (mg)/day
Fluoxetine	10 – 60
Fluvoxamine	100 – 300
Paroxetine	20 – 50
Setraline	50 – 200

### 3:-serotonin –norepinephrine reuptake inhibitors

دuloxetine او Venlafaxine په انتخابي توګه د ناراپي نفرین او سيروتونين دوباره اخستل (reuptake) نهی کوي او په هغه ناروغانو کي استعمالیوری چه ssri درمل نتيجه ورنه کري دا گروپ درمل د diabetic neuropathy په تداوى کي هم موثر دي.

#### Venlafaxine

دا دوا په متوسط او لوړ دوز سره د سيروتونين په reuptake باندي قوي نهی کونکي تاثير لري او همدارنګه د ناراپي نفرین د reuptake په نهی کولوکي په متوسطه اندازه تاثير لري دا دوا په cytochrome p450 انزايمونو باندي هم نهی کونکي تاثير لري ددى دوا او د هغه دفعال ميتابوليتوно هاف لایف ۱۱ ساعته دی دا دوا ۲۷% د پلازماد پروتئينونو سره باند جوروی ددى دوا هغه عوارض جانبي چه ديرعومي اتارت ابری عبارت دی sexual --- nausea, headache, dizziness, insomnia, sedation, constipation dysfunction او په لوړ دوز سره heart rate او د ويني فشار لوړوی. ددى دوا دوز د ۷۵-۲۲۵ ملی گرامه پوري په ورڅ کي.

#### Atypical antidepressants

په دی گروپ کي trazodone, nefazodone, bupropion, mirtazapine او شاملي دا درمل په خو مختلفو برخو کي خپل تاثيرات مينځته راوري نظر ssri او tricyclic anti depr. ته قوي نه دی.

#### Bupropion

- دا دوا په ضعيفه توګه د دوپامين او نارادریناليين reuptake باندي نهی کونکي تاثير لري ددى دوا هاف لایف دير لنډ دی په ورڅ کي خو څله باید استعمال شی دا دوا د سگرت دقطع داعراض د کنترول لپاره دير ګټوردي. عوارض جانبي یې عبارت دی له د خولی وچوالی خوله کيدل، عصبانيت، رعشه څخه او په لړه اندازه د sexual dysfunction سبب ګرځي او د لوړ دوز له کبله د اختلاج د مينځته راتلو خطر موجود دی دا دوا په ځيګر کي د سايتوكروم انزايمونو په واسطه ميتابوليزي کېږي. ددى دوا 75mg, 100mg 75mg, 100mg تابليتونه تهيه شوي دوز یې 200-400mg په ورڅ کي د خولی له لاري.

#### Monoamine oxidase inhibitors

مونو امين اکسديز یو mitochondrial انزایم دی چې په عصبي او نورو انساجو کي لکه (کولمي) او ځګر کي پیدا کېږي. MAO په Neuron کي د oxidative deamination په واسطه د اپي نفرین، سيروتونين او نورو نیوروترانسمیترونو فعالیت له مینځه وړي.

MAO-نهي کونکي دواکاني ممکن په رجعي او يا غير رجعي ډول دغه انزaim نهي کري او په نتيجه کي pre synaptic neuron کي تراکم کوي او د ناراپي نفرین او سيروتونين ريسپتورونه فعالوي او anti depressant تاثيرات مينځته راوري. دا دواکاني په اوسني وخت کي دومره استعمال نلري ځكه سمی تاثيرات ئي زيات دي. ددي ګروپ درمل عبارت دي له selegiline او phenelzine,tranylcypromine څخه

#### :Mood of action

خيني MAO نهي کونکي دواکاني لکه phenelzine د انزaim سره یو ثابت مغلق جوروسي او په غير رجعي ډول دنوموري انزaim فعالیت له مينځه وري نو لدی کبله د اپي نفرین، دوپامين او سيروتونين تراکم په نیورونو کي ليدل کيري. چې بالاخره په synaptic space کي هم د نومورو نیوروترانسمیرونو زیاتوالی مینځته راخي. دا دواکاني نه یوازي په دماغ کي MAO نهي کوي بلکه انزایمونه په ھیگراوکولمو کي کوم چې د tyramine په شان ھیني mao oxidase مواد د د عملیي په واسطه غیرفعالوي هم نهي کوي. نو ځكه ويلاي شيو چې MAO نهي کونکي دواکاني نه دا چې drug inter action مینځته راوري بلکه د drug food interaction سبب هم کيري.

#### :Action

اگر چې دغه ګروپ دواکاني وروسته د څو ورڅو تطبيق څخه په پوره توګه د MAO انزaim نهي کوي مگر anti depressant تاثير ئي د TCA-d دواکانو په شان وروسته د څو هفتونه څخه مینځته راخي.

دوکانو په شان تتبه کونکي Selegiline او tranyl cypromine په متوسط اندازه د amphetamine تاثير لري. چه دهگي له کبله بى خوبی او agitation مینځته راوري.

#### :Therapeutic uses

۱. - هغه ناروغان چې د TCA- Modrate to sever depression. دواکانو په مقابل کي خواب ونه وائي او يا الرژي ولري ددي دواکانو څخه استفاده کيري او همدارنګه د atypical depression په تداوى کي استعماليري.

۲. هغه ناروغان چې زيات خوب کوي او يا فعالیت ئي کم وي د تټپه په خاطر د MAO نهي کونکو دواکانو څخه کار اخستل کيري.

۳. د Phobic state Treatment of phobic state: دار) په حالاتو کي موثر تماميري.

**:Phamaco Kenitics**

- دا دوگاني د خولي له لاري په بنه دوں جذبيري، مګر د تاثير لپاره ئي 4 – 2 هفتونه ضرورت دي کله چي انزايم په غير رجعي دوں غير فعال شو Regenatation ئي اکثراً وروسته د خو هفتونه خخه مينخته راهي. ميتابوليزم ئي په ھگر کي صورت نيسني او د پينتورگو د لاري اطراح کيرئ.

**:Adverse of effects**

- په لاندي دوں دي. څرنګه چه ددى درملودکارونی خخه drug food او drug drug interaction کبله بيرشديد عوارض جانبی مينخته راهي له دى کبله ددى درملواستعمال کم شوي دی.

**1. Hypertensive crisis:** - څرنګه چي tyramine په ځينو غذاګانو کي لکه هګي، پنیر، د چرګ ھيګر، شيدي، Beer او Red wine کي مشاهده کيرئ په نارمل دوں د امعاء له خوا د MAO په واسطه غير فعال گرخي مګر کله چي دا دوگاني ناروغ ته ورکول کيرئ. د nerve terminalis Tyramine کتلايز کيدل مينخته نه راهي په نتيجه کي tyramine کي د ذخیره شوي کتيکول امينو افراز زياتوي نو ھکه ناروغ ته سر دردي، دغاري شخوالی، اختلالج Tachy cardia, Nausea, Hypertension, cardiac arrhythmia او stroke ممکن مينخته راشي نو لدي کبله ددى دوگانو سره هغه غذاګاني چي Tyramine لري باید توصیه نشي. که چېري د hypertension له کبله hypertension مينخته راشي باید ناروغ hypertensive crisis په prazocine یا phenol amine ورکړل شي تر خو چي د خخه مخنيوي وشي. ددى ګروپ دوگانو ھيني نور مهم جانبی عوارض عبارت دي. خوبجن حالت، سرگنگسي orthostatic hypotension، چوالي، قبضيت، dysurea او blurred vision خخه.

**د MAO نهي کوونکي دوگاني ورخني دوز:**

Phenelzine	45 – 75 mg/day
Tranyl cypromine	10 – 30 mg / day

**:Lithium salts**

- د مالګه د lithium manic depression د تداوي لپاره او د manic episode د وقايي لپاره استعماليري. او د % 60 – 80 پوري په mania او hypomania باندۍ تاثير لري خو د تاثير ميکانيزم ئي معلوم نه دي. دادوا دخولي د لاري اخستل کيرئ او د پينتورگو له لاري اطراح کيرئ. دغه مالګي بير toxic دی او همدارنګه narrow therapeutic index لري. مهم جانبی عوارض ئي د convulsion او د Aaxia، Tremor، confusion سردردي، دخولي وچوالي دکلام تشوش خخه

ubarat di. Da dowa pе normalo خلکو باندي تاثير نه لري او همدرانگه sedative euphorant او depressant تاثير هم نلري. دوز ئي 0,5mg/kgBw/day دي.

### **Neuroleptic drugs**

ياديري. Da دواگاني نه يواخى د major tranquilizer او يا anti schizoprenic-d Anti psychotic-d psychotics states manic states چه دنورو paranoia,hallucination اعراضوسره يوهای وى لكه

### **Schizophrenia**

دا ناروغي د psychosis يو مخصوص type دي. چي genetic منشه لري. او ناروغ ته دماغي تشوشت پيدا كيري چي اعراض ئي عبارت دي له Delusion، hziyans， thinking او د خبرو meso limbic تشوشت خخه دا ناروغي عموماً په کهولت کي مينځته راخې چي علت ئي dopaminergic neurons زيات فعالیت وي. دواگاني په لاتدي ډول دي. **Neuroleptics**

#### **Neuroleptic drugs**

##### **Typical neuroleptic drugs**

(Low potency)

Chlorpromazine

Prochlorperazine

Thioridazine

##### **Typical neuroleptic**

High potency

Fluphenazine

Haloperidole

Pimozide

##### **Atypical neuroleptic**

Aripiprazole

Clozapine

Olanzapine

Quetiapine

Paliperidone

Risperidone

Ziprasidone

### د تاثير طرز (mode of action)

#### 1:Dopamine receptor blocking activity in brain

- تولي نيوروليتيك دوakanی د dopamine رسپيتورونه په دماغ او محطي انساجو کي بلاک کوي. د دوپامين پنځه دله receptor پېژندل شويدي چي له هجي څخه D1 او D5 ئي او D3 او D2 او D4 اخدي برخلاف نوموري انزاييم فعالوي او د adenylyl cyclase exciting neurons سبب ګرخي او D4 کانال خلاصوي او د neuronal D4 meso limbic hyperpolarization کي D2 اخدي نهي کوي او دله Atypical neuroleptic clozapine لکه اخدي نهي کوي او دله اندازه D2 اخدي زياته درملو په زياته اندازه clozapine په درملو په واسطه معکوس کيري کوم چه د Synaptic dopamine غلظت زياتوی لکه دپرکنسون ضد درمل.

#### Serotonine receptor blocking activity in the brain .

اکثره atypical درمل لکه clozapine په زياته اندازه د سيروتونين (5HT2A), اخدي بلاک کوي او همدارنگه Muscarinic, alfa adrenergic, D1, D4 کوي.

5HT2A اخدي په زياته اندازه بلاک کوي نظر D2 ته او quetiapine په زياته اندازه D2 اخدي بلاک کوي نسبت 5HT2A ته او په نسبتي توګه داخلوسره ضعيف باند جوروی څرنګه چه د لنډ وخت لپاره d2 اخدي سره باند جوروی له دی کبله خارج اهرامي اعراض په لړه اندازه مینځته راوري.

#### Pharmacological action

پيرې neuroleptic دوakanی برسيره پر دي چي د dopamine اخدي بلاک کوي، – cholinergic دادواکاني د دماغ په meso lembic system کي د دوپامين د اخنو د بلاک کيدو له کبله delusion او hallucination کي کموالي مينځته راوري. داروي (positive symptoms) او په منفي اعراضو (negative symptom) لکه anhedonia ,apathy, impaired attention

#### 1:Anti psychotic action

neuroleptic دادواکاني د دماغ په meso lembic system کي د دوپامين د اخنو د بلاک کيدو له کبله delusion او hallucination کي کموالي مينځته راوري. داروي (positive symptoms) او په منفي اعراضو (negative symptom) لکه anhedonia ,apathy, impaired attention

محصوصاً درملو په واسطه اکثراً atypical clozapine په منفي اعراضو باندي خه ناخه تاثير لري تول neuroleptic درمل بنفسهی فزيکي حرکات کموي برخلاف د cns د انحطاطي درملو د ناروغ ذکاوت دومره نه خرابوي او همدارنگه په لبره اندازه حرکي بي نظمي مينخته راوري. ددي دواگانو تاثير وروسته له څورخو خه ترڅو هفتو پوري مينخته راهي، ځكه چي ددي دواگانو therapeutic cortico striatal تاثيرات د pathway د تالي تغيراتو پوري اړه لري.

### Extra pyramidal effects:2

د tardive dyskinesia، Perkinsons dystonia- ددری دواگانو په مزمن يا دوامداره تداوي کي مشاهده کيري. د resperidone او clozapine له کبله نوموري اعراض دير لبر منخته راهي.

### 3:Anti emetic effect

پرته د Thioridazin، aripiprazole دواگاني د ډوپامين د اخذی چه د CTZ يا medulla chemoreceptor trigger zone په D2 کي موقعیت (لري). د بلاک له کبله د کانګي ضد تاثير لري.

### ٤: Anti muscrinic تاثيرات:

خنی neuroleptic دواگاني مخصوصاً chlorpromazine او thioridazine انتي confusion، blurred vision، urine retention کوليز جيک اغيزي مينخته راوري لکه د خولي و چوالي، sedation او قبضيت.

### ٥:Other effects

- ددي دواگانو نوري اغيزي عبارت دي له:
- (a) light orthostatic hypotension د بلاک کيدو له کبله headness سبب ګرخي همدارنگه Temprature regulation ميكانيزم ته تغير وركوي او ددي له کبله د poikilo thermia سبب ګرخي.
- (b) په نخاميغه غده کي د D2 رسپيتورونو د بلاک له کبه د prolactine افراز زياتوی.
- (c) د هستامين د اخذی د بلاک له کبله sedative تاثير مينخته راوري.
- (d) او د مختلفو اخذو سره د باند له کبله sexual dysfunction سبب ګرخي.

### :Therapeutic uses

دا دواگاني په لاندي حالاتو کي استعمالپوري.

### Schizophrenia:1

که خه هم دغه ناروغان ددي دواگانو په واسطه تداوي کيري خو بیا هم په ځینو ناروغانو کي د ناروغی اعراض په مکمله توګه له مينخه نه ځي. Traditional neuroleptic درمل ددي ناروغی په مثبت اعراض باندی تاثير لري (delusion, hallucination, agitation) او

نوی دواگانی چه د سیروتونین اخذی بلاکوی په بیرو ناروغانو کی موثر دی کوم چه در ملوبه مقابل کی مقاوم دی مخصوصاً په منفی اعراضوباندی پیراغیزه traditoinal لری. clozapine. دوا عوارض جانبی دیر دی (دوینی تشوشات اونور)

## ۲: Prevention of severe nausea and vomiting

پرته د thioridazine څخه ددی ګروپ نوري دواگانی د هغو کانګو په تداوي کی استعمالیږي کوم چې د دواگانو د استعمال له کبله مینځته راغلي وي.

**نور د استعمال خایونه:**

دا ګروپ دواگانی د مزمنو دردونو په تداوي کی narcotic analgesic سره یو ځای استعمالیږي. همدارنګه chlor promazine د hiccups په تداوي کی استعمالیږي. دا درمل د ترانکولیزر په توګه agitated حالاتو کی چه په ثانوی توګه د نورو تشوشاتو څخه پیدا شویوی. Promethazine دانتی هستامینیک تاثیر په منظور استعمالیږي. touretts disorder د pimozide په حرکی تشوشاتو کی استعمالیږي. risperidone او haloperidole د tic disorder کی استعمالیږي.

## :Pharmacokinetic

ددی دواگانو جذب د خولي له لاري Variable یا متغير دي. غذایی مواددی درملوبه جذب باندی تاثیرنه لری (په استثنا ziprasidone او paliperidone) دا دواگانی په زیات حجم سره دماغ ته داخلیږي د پلازما د پروتئینو سره باند جوروی زیاتېږي) استقلاب ئی په ټکنیک د p450 میکروزومل انزاییمونو په واسطه صورت نیسي. ځنی فعال میتابولیتونه مینځته راوړی halo peridol او fluphenazine deconate, risperidone او 2-I.M decoate 4weeks پوری (ددی درملو د استعمال څخه خارج اهرامی اعراض نظر ددی درملو فمي مستحضراتو ته په لړه اندازه مینځته راخي.

## Tolerance تحمل

- ددی دواگانو د استعمال څخه څه ناخه تحمل مینځته راخي او په دیر کم واقعاتو کی dependence منځته راخي.

## :Adverse effects

که څه هم دا دواگانی په ټولو ناروغانو کی جانبی عوارض مینځته راوړی مګر په 80% واقعاتو کی لاندی جانبی عوارض مینځته راوړی.

Constipation, tremor, urine retention, confusion, sexual dysfantion او postural hyporension چې دیر اهمیت لري.

ددي دواگانو نور جانبي عوارض عبارت دي له:

### ۱: Extra pyramidal side effects

خرنگه چي په نارمل دول د پوپامينزجيک اخزو (نهي کونکو) او کوليزيجيک اخزو (تنبه کونکو) تاثيراتو تر منع بيلانس موجود دي مگر د dopaminergic اخزو د بلاک کيدو په صورت کي د کوليزيجيک تاثيرات لوريوري او ناروغ ته extra pyramidal اعراض مينخته راخي او که چيري د cholinergic بلاک مينخته راشي رو extra pyramidal اعراض کميري. د bradykinesia,m.rigidity Parkinson like symptom ددرملو د خو هفتوا لا خو مياشتو استعمال له کبله مينخته راخي او غير رجعي ددي درملو د خو هفتوا لا خو مياشتو استعمال له کبله مينخته راخي. tardive dyskinesia هم ددي دواگانو د استعمال له کبله مينخته راخي.

### Effects of anti cholinergic drugs

(a) د کوليزيجيک د بلاک لپاره benzotropin ورکول کيري تر خو خارج اهرامي اعراض لبو او نوموري بيلانس بيرته نورمال کري مگر کله دانتي کوليزيجيک درملو د استعمال سره سره د perkinsonian اعراض دوام کوي. Thioridazine نسبت haloperidol او fluphenazine ته په زياته پيمانه anti cholinergic تاثير لري او په کمه اندازه خارج اهرامي اعراض ورکوي.

### atypical antipsychotics (:Clozapine and risperidone)(b)

- دا دواگاني نسبت haloperidol او chlorpromazine ته په schizophrenia (مخوصا په منفي اعراض) باندي به تاثير کوي او کمه اندازه د extra pyramidal اعراض د مينخته راتلو سبب کيري. Resperidon د anti psychotic first line drugs دواگانو د clozapine په sever (وخيم) حالت کي استعمالليري. جمي خخه ده او دschizophrenia bone marrow suppression د clozapine د استعمال خخه ناروغ ته (قلبي و عالي) سيستم حاني عوراض مينخته راخي.

### c:Tardive dyskinesia

دغه حادته د neuroleptic دواگانو د دوامداره استعمال خخه مينخته راخي. په دي حالت کي ناروغ ته fly- catchin motions o f the tongue- ، lateral jaw movement کيري چي په خينو ناروغانو کي د دوا دقطع خخه دري مياشتي وروسته له مينخه خي اما يو تعداد ناروغانو ته غير رجعي dyskinesia پيداکيري. Tardive – dyskinesia د پوپامين dopamine receptor Response (چي دوامداره blocking کي د C.N.S تاثير:

ناروغ ته د CNS Depression او انتي هستامينيك تاثير له کبله drowsiness مينخته راخي (چي اکثره په لمريو خوهفتونو کي منخته راخي) کله کله ناروغ ته confusion هم پيدا کيري.

**تأثيرات Anti muscarinic:**

- ددي دواکانو د تطبيق له کله ناروغ ته د خولي وچولي، د ادرار احتباس، قبضيت او loss of accommodation پيدا کيري.

**:Orthostatic hypotension**

د بلاک له مينځه راهي. alpha - adrenergic – Receptor

**:Endocrine alteration**

د هاپوتلاموس، د انحطاط له کله ناروغ ته amenorrhea د (تحيض ابنارمل کيدل)، impotence,galactorrhea, weight gain,gynecomastia,infertility او د hyper lipidemia او diabetets mellitus او د شدیدو سبب گرخي.

**:Neuroleptin malignant syndrome**

ددغه درملو دا وژونکي عكس العمل متصف دی په M.rigidity, fever,, altered mental status,stupor ,unstable blood pressure,myoglobinemia bromocriptine او dantrolene او يا ریکشن د مينځته راتلو سره باید دا درمل قطع شی د ریکشن د مينځته راتلو سره باید دا درمل قطع شی د کارونه ممکن گتور تمام شی.

**احتیاط مضاد استطباب: Caution and contraindication**

|- هغه acut agitation کي کوم چه د الکول، یا د خنو دواکانو د قطعی خخه پيدا کيري دا درمل باید استعمال نشي چکه چي د ناروغ agitation تشديد کيري. ټول Neuroleptic درمل د اختلاج قدمه بنکته کوي seizure disorders او clozapine او chlorpromazine د atypical psychosis درملو د کارونی خخه د dementia او antipsychotic کي د زیاتوالی سبب گرخي.

**:Maintenance of treatment**

هغه ناروغان چي د schizophrenia یوه یا دیري حملې تيري کړي وي باید د پنځو کلونو لپاره تداوي ته دوام ورکړي.

### Dose relationship anti pshychotic drugs

Drugs	Dosage
Chlorpromazine	100 – 1000 mg
Thioridazin	100 – 800 mg
Mesoridazin	50 – 40 mg
Pipracetazine	20 – 160 mg

### Opioid analgesics and antagonists

Strong agonist

Alfentanyl

Fentanyl

Heroin

Meperidine

Methadone

Morphine

Oxycodone

Remifentanil

Sufentanil

Moderate/low agonists

Codeine

Propoxyphene

Mixed agonist-antagonists and partial agonists

Buprenorphine

Butorphanol

Nalbuphine

Pentazocine

Antagonists

Nalmefene

Naloxone

Naltrexone

Other analgesic

Tramadol

دا درمل د مزمنو او شدیدو دردونو په درملنې کې کارول کېږي او synthetic opioids د طبیعی او موادو څخه عبارت دی چه د مورفين په شان اغیزی مینځته راوړی د opiate اصطلاح د opium څخه اخستل شوی یعنی د هغو درملو لپاره کارول کېږي کوم چه د opium او یا تریاکو څخه منشه اخيستي.

دغه گروپ درمل په cns کي د خپلو مربوطه اخزو سره د یوئاى کيدو له کبله خپلى اغيزى مينځته راوري.

### Opioid receptors

د درملو مهمي اغيزى د درى major receptor families په واسطه مينځته راخي چه دغه اخزو د یونانى حروفه په واسطه نامگدارى شوي او عبارت دی له ميو، کپا او سگما څخه د ميو (M) اخزو دتبه له کبله analgesic تاثيرات مينځته راخي او د کپا (K) اخزو هم د analgesic اغيزى سره مرسته کوي دسگما اخزو د enkephaline لپاره انتخابي ده د opioids درى واره اخزو د G. Protein coupled receptor family پورى اره لري چه adenylylasecyclase انزايم نهی کوي او ده post synaptic neurons څخه د K خارجيدل زياتوی او د hyper polarization سبب ګرځي او يا presynaptic neuron کلسيم داخليدل کموی او په نتيجه کي neuronal firing او د transmitter release نهی کوي.

**د اخزو توزيع opioid receptors** د opioid اخزو په لاندی برخوکي په زياته اندازه ليدل کپوري.

#### 1:-brain stem: -

د opioid هغه اخزو چه په دی برخه کي موقعیت لري د تنفس، توخي، زره بدوالي، کانګي، د ویني فشار، د حدقي قطر او د معدي د افرازانتو کنترول په غاره لري.

#### :2:-medial thalamus

-دا اخزو د عميقو دردونو او هياجاني حالاتو په کنترول کي رول لري.

#### :3:- spinal cord

- د opioids هغه اخزو چه د نخاع په sub stantiagelatinosa کي موقعیت لري دتبه له کبله بي analgesic تاثير مينځته راخي.

#### :4:-hypothalamus

-ددغې برخى اخزو د اندوکراین په افرازانتو باندی اغيزه کوي.

#### :5:- limbic system

- د opioid دېرى اخزو د amygdala په limbic system کي موقعیت لري چه د هياجاني حالاتو په کنترول کي رول لري.

#### :6:- periphery

- د opioid اخزو د حسى اعصابو په نهاياتو کي موقعیت لري چه د substance-p افراز نهی کوي.

**7:-immune cells**

-په دغه برخه کي ددي اخزو دنده تر او سه پوري معلوم شوي نه دي.

**Strong agonists**

په دغه ګروپ کي مورفين، mepridine او ټئي نور درمل شامل دي

**Morphine**

د تاثير میخانیکیت:-

د مورفین اغیزی په CNS او د بدن په نورو برخو کی د مربوطه اخزو سره د عکس العمل له کبله مینځته راخي. (د بدن نوری برخی لکه هضمی سیستم، بولی سیستم) مورفین د عصبی حجراتو د hyper presynaptics nerve firing polarization lamina-2 transmitter از ادیدل نهی کوی او د نخاع substance-p افراز نهی کوی او همدارنگه د اعصابو د نهایاتو خخه د مختلفو تنبه کونکو transmitters از ادیدل نهی کوی کوم چه د حسی سیالو په انتقال کی رول لري.

فارمکالوژیک تاثیرات:

**Analgesia: 1**

- مورفین بیدون ددی چه دناروغ شعور له مینځه یوسی د درد احساس له مینځه وری. له یوی خواپه نخاع کی د درد قدمه (threshold) لوروی او د بلی خوا په دماغ کی د درد احساس ته تغير ورکوي.

**-: euphoria: ۲**

د disinhibition ventral tegmentum له کبله په زیاته اندازه د خوشحالی احساس او euphoria مینځته راوړی.

**: respiration: ۳**

مورفین په تنفسی سیستم باندی انحطاطی تاثیرلری (تنفسی مرکز حساسیت د CO<sub>2</sub> په مقابل کی کموی) تنفسی انحطاط د مورفین د عادی دوز خخه مینځته راخي د لور دوز خخه یی د تنفس توقف مینځته راخي. تنفسی انحطاط د مورفین over dosage له کبله د مرگ مهم سبب دي.

**4: Depression of cough reflex**

- دا دوا د توخی په اخزو باندی د نهی کونکی اغیزی له کبله anti tussive تاثیر مینځته راوړی.

**-:miosis:<sup>۵</sup>**

مورفين د pin point pupil سبب گرخى په دى دول چه occulomotor nerve کى د دتنبه سبب گرخى چه د هغى له كبله د پاراسمپاتيك اعصابو شديد تتبه مينخته راخي او د pin point pupil سبب گرخى.

**: emesis:<sup>۶</sup>**

- مورفين په chemoreceptor trigger zone کى د postrema باندی په مستقيمه توګه تتبه کونکى تاثير لري او د کانگى سبب گرخى.

**-: هضمی سيستم:<sup>۷</sup>**

مورفين د کولمو د حلقوی ملسا عضلاتو د حرکاتو د کموالی او د مقویت (tone) د زیاتوالی له كبله اسهال او پیچش له مینځه وری همدارنګه دا دوا د مقعدی معصری مقویت زیاتوی او د قبضیت سبب گرخى او د biliary sphincter د مقویت د زیاتوالی له كبله د صفراوی طرق فشار لوړوی.

**: قلبی و عایی سيستم:<sup>۸</sup>**

- په استثنا د لور دوز مورفين د وینی په فشار او heart rate باندی اغيزه نه لري په لور دوز سره ممکن د bradycardia او hypotension او سبب گرخى. خرنګه چه مورفين په تنفسی سيستم باندی انحطاطی تاثير لري چه د هغى له كبله د کاربن دای اکساید احتباس سبب گرخى چه په نتيجه کي د دماغی او عېو د توسع او داخل قحفی فشار د لوروالی سبب گرخى له همدي کبله مورفين په قحفی ترضیضاتو کي مضاد استطباب دي.

**: histamine release:<sup>۹</sup>**

- مورفين د mast cell څه د هستامين د ازاديدو سبب گرخى چه د هغى له كبله urticaria، او vasodilation مينخته راخي څرنګه چه د قصباتو د تقبض سبب گرخى باید په ناروغانو کي توصیه نه شی. asthmatic

**-: hormonal action:<sup>۱۰</sup>**

مورفين د corticotropin releasing hormone او د gonadotropin releasing hormone ازاديده نهی کوي چه د هغى له کبله hormone LH,ACTH, Testosterone او cortisol غلظت کموی او د ADH افراز زیاتوی. growth hormone, prolactin

**: (labor)<sup>۱۱</sup>**

- مورفين د رحم د مقویت د کموالی او د رحم د تقلصاتو د duration او فریکونسی د کموالی له کبله د ولادت second stage او بردوی.

## كلينيكي استعمال:

- ١- مورفين قوي analgesic تاثير لري په شدیدو دردونو کي د benzodiazepines د مشتقانو سره یوئاى توصيه کيري.
- ٢- مورفين دتوخی د عکسي د نهی له کبله دتوخی په تداوى کي استعماليري مگر په اوسنی وخت کي د هغه په عوض dextromethorphan استعماليري.
- ٣- مورفين هغه dyspnea له مینځه وري کوم چه د چپ بطين عدم کفایي په حالت کي دريوی اذيمما له کبله مینځته راغلي وي.
- ٤- مورفين د کولمو د حلقوی ملسا عضلاتو حرکات کموی او مقویت بي زیاتوی او په دی توګه قبضیت سبب گرځي.

**Pharmacokinetics**

د مورفين جذب دخولي له لاري دير ورو او د اعتماد ورنه دی او هم که چيری د خولي له لاري استعمال شی first pass metabolism لاندی راخي نوله دی کبله د iv, im, sc له لاري بنه response مینځته راخي. توزيع یې په عضويت کي بنه دی په سريع توګه په انساجو کي توزيع کيري او د پلاستنا څخه هم تيريدا شی. د BBB څخه نظر heroin او Fentanyl ته په کمه اندازه تيريري چکه چه دير لړ lipophilic خاصیت لري دا دوا په خیگر کي متابوليز او د پینتورګو له لاري اطراح کيري د تاثير دوام یې ٤-٥ ساعته دی.

**(Adverse effects)**

د مورفين مهمه عوارض جانبی عبارت دی له :

، کانگي، الرژيک عکس العمل چه د ويني د فشار د بستکه Sever respiratory depression کيدو سبب گرځي، د داخل قحفی فشار لوړوالی، urine retention، قبضیت او نور.

**Tolerance and dependence**

د مورفين د متکر استعمال له کبله tolerance مینځته راخي د مورفين معتادينو ته په سرعت سره psychological and physical dependence کي د دوا د قطعی په صورت کي abstinence syndrome مینځته راخي.

**Drug interaction**

د مورفين انحطاطي تاثير د tricyclic phenothiazine, mao inhibitor او amphetamines تيټ دوز د مورفين antidepressant په واسطه تشديد کيري. د مورفين analgesic تاثير زیاتوی.

**fentanyl:**

ددي دوا کیمیاوی ساختمان د meperidine په شان دی analgesic تاثیری نظر مورفين ته ۱۰۰ احلى قوى دی په شحم کی د حل کیدلو قابلیت بی پير زیات دی تاثیر بی په سریع توګه شروع کیږي د تاثیر د دوام موده بی لند دی (۳۰-۱۵ دقیقی) اکثراً په زرقی توګه استعمالیروی iv

دا د دوا د patch او د cardiac surgery Intrathecally دوا د cytochrome p450 انزایمونو په واسطه میتابولیز کیږی خپله دوا او د هغه میتابولیتونه د تشو متيمازو سره اطراف کیږی عوارض جانبی بی د نورو میوریسیپتوراگونستیک درملو په شان دی ددي دوا دوز ۱،۰ ملی گرامه دی.

**moderate agonists: ۲****Codeine**

ددي دوا analgesic تاثیر په مورفين باندی د بدليدو له کبله مينځته راخي او anti tussive تاثیر بی خپله د codeine په واسطه مينځته راخي ددي دوا analgesic تاثیر نظر مورفين ته لبر دی ليکن بنه والي بی دادی چه د خولی له لاري استعمالیروی اوبل دا دوا په تبیت دوز سره د توخي ضد تاثيرلري او نظر مورفين ته په لبره اندازه abuse سبب گرخی او په نادره توګه dependence د مينځته راتلو سبب گرخی او همدارنګه نظر مورفين ته لبره euphoria تولیدوي دا دوا اکثراً د paracetamol يا سره په aspirin combine دول تهيه شوی دوز بی ۳۰-۵۰ ملی گرامه ۴-۳ خلی په اوسمى وخت کی ددي درمل خايم dextromethorphan نیولی دی ځکه چه بېر یو بنه anti tussive دوا دی.

**Mixed agonists antagonist and partial agonist3:-**

په دغه گروپ کی هغه درمل شامل دی چه یو اخذه تتبه اوبل اخذه بلاک کوي يعني agonistic او antagonistic اغيزه لري ددي درملو تاثير opioid مخکيني استعمال پوري اړه لري مثلاً هغه ناروغان چه په نردي وختونو کي opioid درمل نه وی اخستي دا دواکاني agonistic اغيزه مينځته راوري اوکه چيرى opioid درمل اخيسټي وی دا دواکاني antagonistic تاثير مينځته راوري او په withdrawal symptoms ناروغانو کي د opioid dependence.

**Pentazocin**

دا دوا په کپا اخزو باندی اگونستیک اغيزه لري او په میواوسکما اخزو باندی ضعیفه انتاگونستیک تاثیر لري. د نخاع په opioid اخزو باندی د تاثيرله کبله analgesic تاثیر مينځته راوري او د pain په تداوى کي استعمالیروی دا دوا د خولی له لاري او هم په زرقی توګه د استعمال قابلیت لري. نظر مورفين ته په لبره اندازه euphoria تولیدوي د لورودوزونو له کبله بی تنسی انجهطا او د هضمی سیستم د فعالیت کم والی مينځته راخي او همدارنګه د لوردوز له کبله بی

د مینځته راخي دا dizziness او hypertension,tachycardia, hallucination ,night mares دوا aortic arterial pulmonary فشار لوړوی چه په نتیجه کي د قلب کار زیاتوی چه د ناروغانو لپاره خطرناک دی دا دوا د انتاګونستیک تاثیر سره سره بیاهم د مورفين تنفسی انحطاط له مینځه ورلای نه شی ليکن په morphin abuser ناروغ کې د withdrawal symptom د مینځته راٺلو سبب گرځی ددی دوا د منکر استعمال له کبله tolerance او dependence مینځته راخي دوز یې ۳۰-۵۰ ملی ګرامه په ورڅ کي.

#### 4:- antagonist

د opioid antagonist درمل دا opioid اخزو ته زیات تمایل لري او د هغه سره باند جوړوی او ددغه درملو تاثيرات له مینځه وړي.

#### Naloxone

هغه ناروغ چه د opioid د لوړ دوز له کبله په coma او تنفسی انحطاط اخته شوي وي ددی دوا د تطبيق سره کیدای شي چه د ذکر شویو حالاتو څخه نجات و مومی دا دوا کولای شي چه د opioid په over heroin د واسطه نیول شوي اخذی ازاد کړي او د نومورو درملو اغیزی له مینځه وړي dosage له کبله که چېږي ناروغ کوما ته تللي وي او تنفسی انحطاط ولري ددی دوا د وریدی زرق له کبله د ۳۰ ثانیو په موده کي ناروغ نورمال حالت ته راخي ددی دوا د استعمال له کبله د مورفینو او هیروینو په معتادینو کي دقتعی اعراض مینځته راړوی ددی دوا معمولی دوز ۰,۱-۰,۴mg ده د ورید له لاري تطبيقی.

#### Naltrexone

ددی دوا تاثيرات د naloxon په شان دی مګر د تاثير دوام یې دیر دي.

#### Anti-epileptic drugs

Barbiturates

Benzodiazepines

Carbamazepine

Divalpoex

Ethosuximide

Felbamate

Gabapentine

Levetiracetam

Oxcarbazepine

Phenytoin

Pregabalin

Primidone

Tiagabine

Topiramate

Zonisamide

Classification of epilepsy

Partial seizures

-simple partial seizures

-complex partial seizure

2:- generalized

-tonic-clonic seizures

Absence seizures

Myoclonic seizures

Infantile seizures

Status epilepticus

### **د ضد درملو د تاثير میخانیکیت:**

د میرگی ضد درمل په مختلف میخانیکیتونو تاثیرکوي چه عبارت دی له:

Blockade of voltage gated channels (Na or ca)

Inhancement of inhibitory GABAergic impulses or interference with excitatory glutamate transmission

#### **A: benzodiazepine**

دغه گروپ درمل مخکی مطالعه شوي دا درمل **GABA inhibitory** اخذوفعالیت زیاتنوی او په نتیجه کی د **firing rate** کموي ددغه درملو له جملی خخه diazepam او lorazepam د نورو درملو سره یو خای د ,partial ,tonic-clonic myoclonic او اختلاجاتو په درملنه کی کارول کېرى ددی گروپ نوری دواگانی د میرگی په مختلفو تایپونو کی یوازی یا د نورو درملو سره یو خای استعمالیږي.

#### **B: carbamazepine**

دا دوا د **Na-channel** د بلاک له کبله په دماغ کی د غیر نورمالو سیالو د انتشار خخه مخنیوی کوي او په repetitive action potentials محراق کی د epileptic نهی کوي.

**كلينيكي استعمال**

دا دوا په tonic-clonic seizures او partial seizures باندي تاثير کوي او همدارنگه په Trigeminal neuralgia باندي هم تاثير لري.

**Pharmacokinetics**

دا دوا که چيرى د خولی له لاري استعمال شی په ورو ډول جذيرى مگردماغ ته په سريع نوګه تيريرى دا دوا په کبد کي ميتابوليز کيرى (دسايتوكروم p450 انزایمونو په واسطه) او په نومورى انزایمونو باندي تتبه کوونکي تاثير هم لري له همدي کبله ددى دوا د مزمن استعمال له کبله خپله ددى دوا او نورو درملو ميتابوليزم سريع کيرى.

**عوارض جانبی (side effects)**

ددي دوا جانبي عوارض عبارت دی له :

زره بدوالي، کانگي، سر دردي، dizziness ، ataxia ، قبضيت، اسهال، بي اشتهايی، جلدی اندفاعات، leucopenia او د ويني نور تشوشات، hepatitis، د پينتورگو عدم کفایه، lymphadenopathy، photophobia

**مضاد استطباب (contra indication)**

دا دوا په لاندی حالاتو کي مضاد استطباب دي:

په اذيني بطيني انتقال کي تشوش، دمخ عظم د انحطاط تاريخچه.

**مستحضرات او مقدار (preparation and dosage)**

ددي دوا 200mg او 400mg تابلیتونه تهيه شوي دی دوزي 600-1200mg دی چه د 100-200mg څخه شروع کيرى ورو یې مقدار زياتيرى.

**C: divalproex**

ددي دوا په تركيب کي دوه درمل شامل دي چه عبارت دي له

نظره د پورته دوا رو درملو تاثير يو شان دي چه په کولمو کي په valproate بدليرى د تاثير له valproic acid او Sodium valproate په شمول تهيه شوي دي له دي کبله په دغه درمل کي د اشتبا خطر دير دي باید د اکتر د تولو مستحضراتو سره اشنایي پیدا کري.

**د تاثير میخانیکیت**

دا دوا د action at the T type ca- Na-channel block ،GABA transaminase او channel د بلاک سبب گرئي چه ددغه میخانیکیت له کبله دا دوا وسیع الساحه دمیرگی ضد اغیزی مینځته راوړی.

**كلينيكي استعمال:**

دا دوا په لاندی جالاتوكی استعمالپردي:

Partial seizures, primary generalized epilepsy

### Pharmacokinetics

ددی دوا جذب د خولی له لاري بنه دی دا درمل په زياته اندازه د پلازما د پروتئينونو سره باند جوروی دا دوا په کبد کی ميتابوليزي کيری په cytochrome p450 انزايمونو باندی تنبه کوونکي اغيزه نه لري ددي دوا اطراح د پينتورگو له لاري صورت نيسی.

### عارض جانبی (adverse reaction)

ددی دوا جانبی عوارض عبارت دی له زړه بدوالی، کانګي، ataxia,tremor په ټيګر باندی سمی تاثير کوي او د کبدی انزايimonو سويه لوړوي، skin rash,alopecia او bleeding time اوږدوی.

### مضاد استطباب (contra indication)

دا دوا په لاندی نارو غيوکي مضاد استطباب دی:

د ټيګر په نارو غيوکي او د پانقرانس د غدي په وظيفوي تشوشتاتو کي.

### مستحضرات او مقدار (preparation and dosage)

دا دوا د 250mg شربت، او 500mg تابلیتونو په ډول تهیه شوي دی مجموعی دوز بي 1500mg-2000mg دی چه د ورځی د 250mg په ورڅي کي ۲-۳ خلی څخه شروع کيردي.

### D: ethosuximide

### Pharmacokinetics

ددی دوا جذب د خولی له لاري که استعمال شی بنه دی ددي دوا یوه برخه په ټيګر کی ميتابوليزي کيری او یوه برخه یې په خپل اصلی شکل د پينتورگو له لاري اطراح کيری په سايتو کروم p450 انزايimonو باندی تنبه کوونکي تاثير نه لري.

### د تاثير ميخانيکي:

دا دوا د T-Type calcium channels د بلاک له کبله په دماغ کي د غير نور مالو سیالو د انتشار څخه مخنيوي کوي.

### عارض جانبی (side effects)

د ويني تشوشتات لکه leukopenia، د هضمی سیستم تشوشتات، کبدی تشوشتات، dizziness، depression او photophobia سر دردي،

**مستحضرات او مقدار (preparation and dosage)**

دا دوا د 250mg کپسول او 250mg/5mli شربت په ډول تهیه شوی دی ددی دوا مجموعی دوز 750-1500mg دی چه دورخی د 500mg خخه شروع کیږی او په ۴-۷ هفتی وروسته 250mg په دوز کی زیاتوالی مینځته را اړو.

**کلینیکی استعمال**

دا دوا د narrow therapeutic index absence seizures انتخابی دوا ده دا دوا لري.

**E: felbamate**

دا دوا broad spectrum anti convulsant اغیزه لري.  
داد تاثیرمیخانیکیت

ددی دوا د تاثیرمیخانیکیت عبارت دی له:

1-blocking voltage dependent sodium channels

2- Blocking calcium channel

3:- potentiation of GABA action

خرنګه چه ددی دوا د استعمال له کبله د خطر او hepatic aplastic anemia(1:4000) Lennox-Gastaut failure خطر موجود دی نو یوازی د refractory epilepsy مخصوصاً syndrome لپاره مختص شوی دی.

**مستحضرات او مقدار**

دا دوا د 600mg-600mg/5mli suspension او 400mg تابلیتونو په ډول تهیه شوی دی دوزی 2000-4000mg په ورڅ کی چه د تبیت دوز خخه شروع کیږی.

**Gabapentin**

ددی دوا د تاثیر میخانیکیت په پوره توګه معلوم نه دی.

**کلینیکی استعمال:**

دا دوا د partial seizures په درمانه کی د نورو درملو سره یوځای استعمالیږی او په post herpetic neuralgia باندی هم اغیزه لري دا دوا په خپل اصلی شکل د پینتورکو له لاری اطراف کیږی دا دوا د زرو نارو غانو په واسطه بنه تحمل کیږی ددی دوا هغه عوارض جانبی چه ډیرو عمومیت لري عبارت دی له tremor ,dizziness,ataxia ,headache او خخه.

**مستحضرات او مقدار**

دا دوا د 50mg-100mg-300mg او 400mg کپسولونو او 600mg solution دا دوا د 2400mg دی دوزی 300mg تابلیتونو په ډول تهیه شوی ددی دوا مجموعی دوز 800mg په

ورخ کي يوخل ديو ورخ لپاره بيا 300mg په ورخ کي دوه ځلی د دوو ورخو لپاره په همدا ډول دوزي و روزي ټاپيرۍ.

### Lamotrigine

د دی دوا د تاثير میخانیکیت د Na-channel د بلاک له کبله مینځته رائی دا دوا په partial Lennox-Gastaut absence seizures, generalized seizures syndrome باندي اغیزه لري. دا دوا په ځیګر کي میتابولیز کېږي هاف لايف یي ۲۴-۳۵ ساعته دی.

#### (adverse effects)

ددی دوا عوارض جانبی عبارت دی له  
skin rash، Dizziness, headache, diplopia  
مستحضرات او مقدار

دا دوا د 25mg-100mg-150mg-200mg تابليتونو او 25mg chewable تابليتونو په ډول تهيه شوي دی ددی دوا دوز 100-300mg په ورخ کي.

### Levetiracetam

دا دوا په primary G. Tonic-colonic seizures او partial, myoclonic لري د تاثير میخانیکیت یي معلوم نه دی. ددی دوا جذب د خولی له لاري بنه دی ددی دوا ۶۶% په خپل اصلی شکل د پنټورګو له لاري اطراح کېږي عوارض جانبی یي عبارت دی له:

Dizziness، weakness  
مستحضرات او مقدار

دا دوا د 250mg-500mg او 750mg تابليتونو په ډول تهيه شوي دی دوزي 500mg په ورخ کي دوه ځلی مجموعی مقداری تر 3000mg پوري په ورخ کي ده.

### Oxacarbazepine

دا دوا پير ژر په فعال میتابولیت باندي بدليروی(10-monohydroxy) چه ضد اختلال تاثيرلري. دا دوا د سوديم کanal بلاکوی او په دماغ کي د غير نورمالو سیالو د انتشار څخه مخنيوی کوي د partial seizures په تداوى کي استعمال ښړی عوارض جانبی یي له زره بدوالی، کانګي، سردردي او د لیدلو تشوشتات څخه عبارت دی.

مستحضرات او مقدار

دا دوا د 60mg/ml suspension او 100mg-300mg-600mg تابليتونو په ډول تهيه شوي دی دوزي 900-1800mg چه د 600mg په دوه کسری دوزونو څخه شروع کېږي له یوی هفتی څخه وروسته دوزي 600mg په یو دوز ته رسول کېږي.

## Phenobarbital

دا دوا په ۱۹۰۲ کال جور شو او په ۱۹۱۲ کال کي د طبابت بگر ته معرفی شو د تاثير میخانیکیت یی د GABA داغیزی زیاتوالی دی چه مخکی لوستل شوی دی.

### کلینیکی استعمال

دا دوا په استئناد absence seizures د میرگی په مختلفو ډولونو باندی تاثیرلاری.

## Pharmacokinetics

ددی دوا جذب دخولی له لاری بنه دی ددی دوا ۷۵٪ په حیگرکی د سایتو کروم450m انزایمونو په واسطه میتابولیز کیږی او په نوموری انزایمونو باندی تبه کوونکی تاثیر هم لري دا دوا د پینتورکو له لاری اطراف کیږی.

### عوارض جانبی (side effects)

د دی دوا جانبی عوارض عبارت دی له  
Ataxia, dizziness, depression,  
دوکنکی تاثیر هم لري دا دوا د پینتورکو له  
کبدی انزایمونو نوروالی او نور...  
مستحضرات او مقدار

دا دوا د ۱۵-۱۵mg-16mg-30mg-60mg-90mg-100mg تابلیتونو او ۱۶mg کپسول،  
۲۰mg/5mli شربت او ۵۰mg/mli امپولونو په ډول تهیه شوی دی چه iv او im دلاری تطبیقیږی.  
دوزی د کاهلانو لپاره ۶۰-۱۸۰mg د شپی له خوا او د ماشومانو لپاره ۱۰-۲۰mg/kg او تعقیبی  
دوزی ۳-۴mg/kg دی.

## Phenytoin and fosphenytoin

### د تاثیر میخانیکیت

دا دوا جذب دخولی له کبله په د ماغ کی دغیرنورمالوسیالود انتشار څخه مخنیوی  
کوی. د سودیم کانال د بلاک له کبله په د ماغ کی دغیرنورمالوسیالود انتشار څخه مخنیوی  
کوی.

## Pharmacokinetics

ددی دوا جذب دخولی له لاری ورودى مگرېه دماغ کی په بنه ډول توزیع کیږی ددی دوا دیره لبره  
برخه په خپل اصلی شکل د پینتورکو له لاری اطراف کیږی دیره برخه یی په حیگرکی د  
hydroxylation د عملی په واسطه میتابولیز کیږی څرنګه چه دغه عملیه د اشباع یا مشبوع کیدو وړ  
دی له دی کبله د دوا د مقدار زیاتوالی ممکن د سمی تاثیراتو سبب وګرځی نظر په جنتیکی اختلاف ددی  
دوا میتابولیزم سرعت په مختلفو نارو غانو کی توپیر لري. دا دوا په کبدی انزایمونو باندی تبه کوونکی  
اغیزه لري.

**كلينيكي استعمال**

دا دوا په status epilepticus او د partial seizures, tonic-clonic seizures په تداوى کي استعمال يوري.

**عوارض جانبی(adverse reaction)**

دا دوا په مخصوصاً په vestibular system او cerebellum باندي انحطاطي تاثير لري چه د هغى له کبله ataxia و nystagmus مينځته راهي دغه جانبی عوارض په زرو ناروغانو کي پير مينځته راهي. بل دا دوا د gingival hyperplasia سبب گرخي حتى د غابونو تر پورتني برخی پوری رسپری ددی دوا د دوامدار استعمال له کبله محیطی osteoporosis و neuropathy او مينځته راهي.

**مستحضرات او مقدار**

دا دوا د 100mg كپسول chewable 50mg تابلیت او 30-125mg/mli suspension په چه د 200-400mg دوزي شوي دی. دا دوا د 100mg په ورخ کي ۲-۴ څلی ورکول کيردي.

**Fosphenytoin**

دا دوا په بدن کي په phenytoin بدليري د یوی دقیقی په موده کي په بدن کي د لورغلظت مينځته راوري دا دوا د عضلی له لاري تطبيقيري او د ورید له لاري هم استعماليداي شی ددی دوا تجارتی نوم cerebyx دی. دا دوا د 75mg/mli امپولونو په ډول تهيه شوي دی.

**Pregabalin**

دا دوا د کلسیم کانال د بلاک له کبله د excitatory neurotransmitters د نهی کيدو سبب گرخی د post herpetic neuralgia و partial seizures, diabetic neuropathy استعمال يوري ددی دوا د ۹۰٪ څخه دير د پنستورګو له لاري اطراف کيردي عوارض جانبی یي د drowsness ، د ليدلو تشووش، د وزن زيانتوالی او محیطی اديما څخه عبارت دی دوزي 150-300mg دی.

**Primidone**

دا دوا په بدن کي په دوو ميتابوليتوно بدليري چه عبارت دی له: Phenobarbital او phenyl ethyl malonamide او Phenobarbital لري نظر اصلی دوا ته عوارض جانبی یي د phenobarbital په شان دی. دا دوا د 50mg او 250mg تابلیتونو او 250mg/5mli suspension په ډول تهيه شوي دی دوزي 150-750 په ورخ کي د تيit دوز څخه شروع کيردي.

### Tiagabine

دا دوا د GABA uptake presynaptic neurons نهی کوي چه په دی دول د تاثير زياتوی او انحطاطی اغيزی يی زياتوی دا دوا د partial seizures GABA کمولی مینځته راوري عوارض جانبي يی tiredness, dizziness او د هضمی سيستم تشوشات خخه عبارت دی دا دوا د 12mg-16mg-20mg تابلیتونو په دول تهیه شوي دی دوزي 32-56mg په ورځ کي.

### Topiramate

دا دوا د سوديم کanal بلاکوي د primary G. Seizures او partial migraine باندي هم اغيزه لري دا دوا په زياته اندازه د پنستورگو له لاري اطراح کيری جانبي عوارض يی د وزن ضياع، renal stone او hyperthermia، paresthesia او 25mg-100mg-200mg تابلیتونو په دول تهیه شوي دی. دوزي 50mg-200mg-400mg دا دوا د چه د یوی هفتی لپاره د ورځي يوڅل ورکول کيری دوزي یوی هفتی په فاصله زياتيري.

### Drug dependence

تردي عنوان لاندی لاندیني موضوعکانی مطالعه کېږي:

-عومييات-

### Drug dependence

د درملو ناوره استعمال (drug abuse)

د درملو د قطعي سيندروم

د اعتيادي درملو تصنيف

انشعاقی مواد (inhalants)

عومييات

اعتيايادي درمل په پخوانيو وختونو کي د مخدره (narcotic) درملو په نوم ياداوه چه په مخدره درملو کي لب دواکاني شامل دي (لكه د ترياكو مشتقات، چرس او خنی هلوسينوجن) ليکن نن معلوم شوي چه اعتياد راوريونکي درمل په پراخه پیمانه موجودی يوازی دمخدره موادو پوري اړه نه لري. له همدي کله W.H.O نوموري مواد د Drug of abuse (هغه درمل چه اعتياد مينځته راوري) په نوم ياد کړه چه دا ډير پرځای نوم دي ځکه له یوی خوا يوازی دمخدره موادو پوري محدودنه دي بلکه ډير نوردرمل لکه خوب راوريونکي او نور درمل په کي شامل دي او له بلی خوا د هغه خخه دا مطلب اخستل کيری چه د اعتياد راوريونکو درملو د استعمال له کله د درملو سو استعمال يا اعتياد مينځته راخي. د ترياكو مشتقات چه په طبابت کي په انسټيزی او myocardial infarction کي استعمالکېږي. خوب راوريونکي او د

cns منبهات هم په طبات کي د استعمال خاص ٿائي لري. ليڪن د نومورو موادو استعمال د euphoria او نشي لپاره بيدون د داڪتر د مشوري ٿخه abuse داڪتري دا ٿخه عبارت دي. چه تر او سه پوري په پينتو کي د هغه لپاره داسي معادل اصطلاح چه د تولو د قبول ور وي نشته له دى كبله مونږ هغه د اعتياد په نوم يادوو چه هدف ورنه هماگه drug of abuse دا.

### drug abuse د درملوناوره استعمال يا

د درملو د غير طبی استعمال ٿخه عبارت دی چه په CNS باندي د انحطاطي او يا تتبهي تاثير په منظور استعماليري. چه د درملو د ناوره استعمال له كبله drug dependence مينخته راخي. کوم چه د تحمل سره ڀوائي وي.

### Drug dependence

Dependence هغه اصطلاح دی چه د اعتياد په ٿائي استعماليري. او د هغه حالت ٿخه عبارت دی چه د يو دوا د دوامدار او متكرر استعمال ٿخه مينخته راخي. چه خپله شخص او جامعي له پاره مضر دی. معتاد شخص د خوبني د احساس لپاره خپله اعتيادي دوا اخلي او د هغه د دوام لپاره د هر نوعه تلاش او کوشش ٿخه دريغ نه کوي. کله چه نوموري اعتيادي دوا قطع کري يو شميراعراض او اعاليم مينخته راخي چه د withdrawal syndrome يا د دوا د قطعی سيندروم په نوم ياديري.

dependence په دوه ڊوله دی چه عبارت دی له:

#### :1:-psychic dependence

- چه دير په سريع توگه مينخته راخي چه د دوا د قطعی په صورت کي معتاد شخص ته نا ارامي پيدا کيري دغه اعتياد د هغه درملو ٿخه مينخته راخي کوم چه په دماغ باندي تاثير کوي.

#### 2:-physical dependence

- چه ڌنی وخت د psychological dependence سره ڀوائي مينخته راخي. چه د دوا د قطعی په صورت کي ناروغ ته فزيکي ناروغی پيدا کيري يا په بل عبارت ناروغ ته د فزيکي فعاليتونو تشوش پيدا کيري. د فزيکي dependence د مينخته راتلو ميخانيڪيت معلوم نه دی خو داسي فکر کيري چه تحمل او physical dependence د دوا په مقابل کي د انساجو د تطابقي تغيراتو له كبله مينخته راخي کله چه معتاد شخص خپله اعتيادي دوا وانه خلي د نوموري دوا په مقابل کي د کمبود احساس کيري. مثلًا د معتاد شخص د داخل المنشه موادو لکه (انکفالين يا اندورفين) سويه په دماغ کي بنڪته کيري ٿكه چه نوموري شخص ترياك او يا دهجه مشتفقات اخلي د feedback mechanism د نومورو داخل المنشه موادو غلظت بنڪته کيري. په دی وخت کي نوموري شخص دخارجى ترياك په مقابل کي يو نوعه تطابق پيدا کوي. کله چه په انې توگه نوموري شخص باندي ترياك قطع شئ ٿرنگه

چه د داخل المنشه (انکفالين او اندورفين) غلظت بسته شوي او د نورمال خنه کم شوي له دی کبله د دوا د قطعی اعراض مینځته راخي. او ناروغ ته شدید دردونه پیدا کيري.

### د دوا د قطعی سيندروم (withdrawal syndrome)

د هغه اعراض او اعلايمو خنه عبارت دي کوم چه په يو معناد شخص کي د معنادي دوا د قطعی له کبله مینځته راخي. د دوا د قطعی اعراض په psychological dependence کي خفيف او د عصبي ناراحتی، د خسته گي احساس او نورو اعراض په ډول مینځته راخي. مګر په physical dependence کي د دوا د قطعی اعراض پير شدیدوي.

### د اعتیاد راورونکو موادو تصنیف

د دغه موادو تصنیف په مختلفو کتابونو کي يو د بل سره توپير لري دلته موږ د هغه تصنیف خنه بحث کوو چه د اعتیاد د کنترول پروگرام د بین المللی کميتي له خوا ترسره شوي دي د نوموري موادو خنه په لاندي توګه ياداوری کوو.

#### ۱:- ترياك او د هغه مشتقات:

ترياك يا opium چه د کوكنارو د غوزى د وچ شوي شيري خنه په لاس راخي. کوكنار په تحت الحاره او معندي افليم کي بنه نشو نماکوي. تقریباً ۵۰۰۰ کاله مخکي د مدیترانی په شرقی برخو کي ترياك موجود او خلک ورڅه استفاده کول. د ترياكو خنه مختلف الکلوبیدونه په لاس راخي چه مشهوري عبارت دي له heroin codein,tibain,narcin د ترياكو د مرکب diacetyl چه عبارت دي چه د ساده کيمياوي تعاملاتو په واسطه د ترياكو خنه په لاس راخي او متاسفانه په زياته اندازه د معناديونو په واسطه استعماليري. اکړچه ترياك او codeine اوس هم په طبابت کي استعماليري ليکن اکثراً د خلکو له خوا په ناوره توګه استعماليري او د اعتیاد سبب ګرځي هیروین چه شدیداً د اعتیاد سبب ګرځي په طبابت کي نه استعماليري او یوازی د معناديونو په واسطه استعماليري چه دهغه د دوامدار استعمال له کبله تحمل مینځته راخي یعنی معناد شخص د تاثير د مینځته راتلو لپاره مجبوردي چه په تدریجي توګه د هغه مقدار زيات کړي. د ترياكو او د هغه د مشتقاتو د قطعی اعراض د اخري دوز خنه خو ساعته وروسته مینځته راخي او ۲۴-۲۸ ساعته وروسته اعظمي حدته رسپری وروسته له هغی خنه ورو ورو کمیري. هر کله چه د ترياك او یا هیروینو معناد په اني توګه نوموري مواد قطع کري د نوموري موادو د قطعی اعراض مینځته راخي چه عبارت دي له بطني دردونه، بي خوبی، نا ارامی، د اوښکو راتلل، عضلی دردونه، قبضيت او بي اشتہائي خنه. کله چه د ترياكو معناديونو ته د هغه انتاګونست يا naloxon تطبيق شی په سريع توګه د نوموري موادو د قطعی اعراض مینځته راوري. حکه چه د ترياكو انتاګونست په سريع توګه د ترياكو تاثيرات نهی کوي. د ترياكو ترکيبي مشتقات چه د

analgesic په توګه استعمالیږي هم د اعتیاد سبب گرئي. چه نوموری درمل د opioid درملو په برخه کي تشریح شوي دي.

#### ۲:- چرس (cannabis)

چرس په وحشی ډول اوهم په حاره اقلیم کی کرل کیری د اسیا او افریقا خلکو تقریباً ۳۰۰۰ کاله مخکی چرس په مختلفو طریقو استعمالول حشیش او cannabis ددی بوتی بل نوم دي. د چرس فعاله برخه یا موثره ماده د delta-9-tetra hydrocanabinol څخه عبارت دی کوم چه د هغه په شیدو کي موجود وي چرس نظرپه مقدار د مختلفو اعراضو سبب گرئي په لبر او متوسط مقدار سره شخص خندا ته میلان پیدا کوي، euphoria، د وخت او ځای په پیژندلو کي تغیر، د طرف يا جهت د پیدا کولو عدم قابلیت، د حافظي خرابوالی، د اوریدلو د حس زیاتوالی، د منضمی او قصباتو التهاب مینځته راهي. او په لور مقدار سره علاوه له ذکر شويو حالاتو ناروغ ته هزيانات، دماغي انحطاط، دماغي اختلال او برسامات (خيالات) مینځته راهي. او د دوامدار استعمال له کبله یي د داخلی افرازی غدواتو د دندو خرابوالی، د معافیتی سیستم تشوش، او د انتناناتو په مقابله کي د مقاومت کمولی. څرنګه چه د چرس له کبله یوازی Psychological dependence په ځای راهي له دی کبله پریښودل یي نظر تریاکو ته اسان دي.

#### cocaine: ۳

کوکائین د erythroxylon coca نبات څخه په لاس راهي چه نوموری نبات شین او وروکی بوتی دی چه لمړی په جنوبی امریکا کي موجود وي. ددی مادی فعاله برخه د کوکائین د الکلوبید څخه عبارت دی کوم چه د هغی د پانی څخه د یو ساده کیمیاوی عملی په واسطه په لاس راهي د امریکا بومی خلک تر ډیری او بردي مودی پوري ددغه نبات د پانی څخه د ژولولو په ډول استفاده کول. کوکائین د لوری کولو او هم د ژبی لاندی استعمالیږي. کوکائین د مرکزی عصبي سیستم تتبه کوونکی دی چه د هیاجانات، euphoria، برسامات (خيالات) د ستريتا احساس په تعويق غورزوی څرنګه چه په موقتی ډول انسان قوى کوي له دی کبله ډيراستعمالیږي او امكان لري چه معتاد شخص اجتماعي ضد اعمالو ته لاس واقوي. کوکائین تر اوسيه پوري د شدیدترین اعتیادي موادو په توګه پیژندل شوي د کوکائین استعمال په اوسي نوخت کي د مصون موضعی انسټیتیک درملو د موجودیت له کبله په طبابت کي بند شوي.

#### ۴:- د مرکزی عصبي سیستم انحطاطی درمل (cns depressant)

دا درمل د مرکزی عصبي سیستم د انحطاط سبب گرئي او د شخص په سلوک یا کره وره او رویه کي تغیر مینځته راوري په دغه ګروپ کي باربیتوراتونه او اکثره خوب راوريونکي درمل او د اضطراب ضد درمل شامل دي چه مخکی مطالعه شوي دي ددغه درملو د متکرار استعمال له کبله اعتیاد مینځته راهي چه داني قطع له کبله یي د دوا د قطعی اعراض مینځته راهي. د باربیتوراتونو د دوامدار استعمال څخه

وروسته که چيرى په انې دول قطع شی نقطعي اعراض بي نظر هيرويينو ته خوچنده پيرخطرناک دی له دی کبله په اوسي وخت کي باربيتوراتونه يوازى دميرگي په تداوى او انستیزی کي استعماليري. د خوب راورونکي دوا په حيث د هفوی استعمال منع دی. په همدي دول اکثره خوب راورونکي درمل باید هر ناروغ ته تطبيق نه شی بلکه يوازى د دوامدارو بي خوببيو او مزمن اضطراب کي استعمال شی. د استعمال په صورت کي د هفوی ممکنه نیت مقدار د ممکنه لندي مودی پوري استعمال شی او ناروغ باید ويپهول شی چه په خود سرانه توګه او دوباره نوموري درمل استعمال نه کړي په اوسي وخت کي په اکثره ممالکو کي خوب راورونکي درمل بیدون دمعتری نسخی څخه نه ورکول کېږي.

## 5:-الکول

د الکولو معتادين معمولاً ايتايل الکول استعمالوی چه د هغې له کبله پيرصحی او اجتماعي پرالمونه مینځته راخي.

### فارمکوكنيتيک

الکول د څکلو څخه وروسته په سريع توګه په معده او کولمو کي جذبېري د ۲۰٪ څخه غليظ محلول یې په ورو توګه جذبېري خواره مخصوصاً شيدی د الکولو جذب وروکوي الکول د جذب څخه وروسته په بدنه کي توزيع کېږي او ۹۵٪ یې په بدنه کي ميتابوليز کېږي الکول د Alcohol dehydrogenase انزاييم په موجوديت په است الديهايد بدلېري او اسيت الديهايد په اسيتات بدلېري د الکولو ميتابوليتونه چه د ميتابوليزم څخه وروسته په لاس راخي په انساجو باندې سمي تاثير لري د الکولو یوه برخه په خپل اصلی شکل د تشو متيازو، تنفس او خولو سره اطراح کېږي. د الکولو ميتابوليزم د اشباع ور دی هغه وخت شروع کېږي چه د الکولو غلظت  $10\text{mg}/100\text{mli}$  ته ورسيرۍ يعني هرڅوره چه الکول پير واحستل شی په هماجه اندازه هاف لايف یې او بردېري او تاثيرات یې دوامداره کېږي. الکول د کبدی انزاييمونو د تتبه سبب ګرځي او د همدي دليل له کبله په معتادينو کي دتحمل سبب ګرځي په دی دول چه معتادين د تاثيراتو د مینځته راتلو لپاره په منظمه توګه د هغه مقدار زياتوی باید ذکر شی چه کبدی انزاييمونه د الکولو د متوسط مقدار د دوامدار استعمال له کبله تتبه کېږي مګر د الکولو د زيات مقدار د دوامدار استعمال له کبله د کبدی انزاييمونو کموالي مینځته راخي (د انساجو د تخریب له کبله).

### د تاثير میخانیکیت

په مرکزی عصبي سيستم کي د الکولو د تاثير میخانیکیت دعومي بیهوشې کوونکو درملو په شان دی يعني د GABA د فعالیت زياتوالي او حجراتو ته د ګلورین د داخلیدو زياتوالي دی او په دی توګه په CNS باندې انحطاطي تاثير مینځته راوري ګه چيرى الکول په زيات مقدار واحستل شی په زياته اندازه CNS نهی کوي چه لمړی د شعور ضياع او وروسته د مرګ سبب ګرځي.

## د الكولو نور تاثيرات:

په Peripheral vasodilation مرکزباندي د تاثير له کله د اوعيو د توسع سبب کرخى او شخص دگرمى احساس کوي له همدي کله په اروپايی هيونونوكى د الكولو په استعمال کوننوكى د pneumonia له کله دمرينى پيښي مينخته راخي ځكه چه د الكولو د استعمال له کله شخص د گرمى احساس کوي او خان دی خنى سره موافقه کوي او د هغى له کله سنې بغل کيرى.

- د ADH هورمون د نهی له کله د تشو متيازو اطراح زياتوى.

- په معده باندى تخریشى تاثيرلری.

- د دوامدار استعمال له کله يى د Testosterone سويه بسته کيرى.

- د دوامدار استعمال له کله د يوريك اسيد د سويي لوړوالى مينخته راخي.

- د دوامدار استعمال له کله يى د ويني فشار لوړېږي.

د الكولو د دوامدار استعمال له کله نامطلوب تاثيرات:

د الكولو دوامدار استعمال د سوتغذى، مزمن liver cirrhosis، gastritis، دماغي تشوشتات ليونتوب، د حافظى خرابوالى، اختلالات، encephalopathy، د محيطى اعصابو تشوشتات، عضلى تشوشتات، د هضمى سيستم او تنفسى سيستم د پورتنى برخى کانسر، د ځيګر کارسينوما، په بشوکى د ثديوکانسر، د پانقرانس مزمن التهاب، قلبى تشوشتات، د مخ عظم انحطاط، د ويتامين کا کموالى او نور

### Methyl alcohol

کله چه ميتايل الكول وڅکل شى په فارم الديهايد او بيا په فارميک اسييدبليورى چه په اعصابو باندى شديد سمى تاثير لري له همدي کله درندیدو او حتى د مرينى سبب ګرخى د ميتايل الكول په تسم کي ايتايل الكول توصيه کيرى ترڅو ايتايل الكول په مسابقوی توګه په ميتابوليزم کي د ميتايل الكول ځای ونيسى او په دی ډول په سمی ميتابوليتونو باندى د ميتايل الكول بدليدل نهی کوي.

### منبهات(stimulants)

دغه ګروپ درمل او د هغوي تاثيرات په مرکزى عصبي سيستم باندى مخکى مطالعه شوی نومورى مواد تنبهی تاثيرلری او د فزيکى او دماغي سترنيا په تعويق غورزوی او ممکن ددى درملو له جملې څخه ځنۍ يى د euphoria سبب هم وګرخى دا درمل هم د اعتياد سبب ګرخى په دغه موادو کي amphetamine بېر خطرناک دی چه مخکى تشریح شوی د هغه په مقابل کي اعتياد په سريع توګه مينخته راخي او د تحمل سبب هم ګرخى چه معتاد شخص په تدریجي دول د هغه مقدار زياتوی ترڅو چه مقداري دوه سوه چنده د لمرنې مقدارڅخه لور شى ممکن د څو هفتواستعمال له کله يى psychosis مينخته راشى. د amphetamine په مقابل کي د

اعتياد له کبله عميق سلوکي تغيرات چه د سمعي او بصرى برسامات او ممکن دويري سره يوئي وي ممکن شخص د جامعي ضد اعمالو باندي لاس پوري کړي.

### Hallucinogen

په دی گروپ کی مختلف کيمياوى مواد شامل دی کوم چه د دماغي تغيراتو لکه euphoria، اضطراب، د حواسو اختلال، سمعي او بصرى برسامات (خيالات) په کړه وره کي تغير او نور سبب ګرځي. په دی گروپ کي LSD, Phencyclidine او نور شامل دی ددغه موادو په مقابل کي اعтиاد متفاوت دی لakan تحمل ددى موادو د لنډ استعمال څخه وروسته مينځته راخي دغه مواد د امريكا د بومي خلکوله خوا پير استعمالېږي ددغه موادو استعمال کوونکي په پير مشکل سره واقيعونه د خيالاتو څخه تفريقوی او حتی خپل محیط درکولاي نه شي.

### انشعاقی مواد (inhalants)

انشعاقی مواد لکه یو شمير ايروزول مواد، ګازولین، ځنۍ سريشونه، محل، بيوتاييل نايتريت او د کورونو خوشبویه کوونکي مواد په کي شامل دی د لنډي مودي لپاره ددى موادو متوسط مقدار بوی کولو له کبله د ليبلو تشوشت، د قضاوته خرابوالی او د عکساتو عدم کنترول مينځته راخي حتی ددى موادو له کبله مرینه هم مينځته راخي مګر د غه مواد تر او سه پوري د بين المللی کنترول لاندی نه دی راغلي.

### ایدز او د اعтиادي درملو استعمال:

بل خطر چه معتادين مصابوی هغه ايدز دی چه په دی وروستيو وختونو کي د خلکو توجه بي جلب کړي دی په تخميني ډول د ايدز د ناروغری ۲۰-۱۰٪ معتادين تشکيلوی (هغه معتادين چه په زرقى ډول دوا اخلى) علاوته ددغه ناروغانو ديره فيصدى د چرسو او د کوکاينو معتادين تشکيلوی ټکه نوموري مواد د معافيتی سيستم د خرابوالی سبب ګرځي. او له بلی خوا دغه ناروغان د ملوثو سورينجونو څخه ګټه اخلى.

## مأخذونه

- ۱: بهسودوال، غلام ربی د پوهی مجله ۱۳۹۰ کال د ننگرهار پوهنتون صفحه ۲۶۰-۲۴۹
- ۲: دانش فرید فارمکالوژی سریری او اساسات تداوی دوایی ۱۳۸۹ پوهنتون طبی کابل صفحه ۱-۴۲، ۵۶-۶۸، ۸۵-۱۲۶
- ۳: حیدری، سیدقمبرعلی، کیموترابی ۱۳۸۸ کال د ننگرهار پوهنتون د طب پوهنخی صفحه ۸۸-۸۹، ۷۳
- ۴: سهák، محمد طاهر کلینیکی فارمکالوژی ۱۳۹۰ کال افغان پوهنتون صفحه ۱۲۶-۱۸۷، ۱-۲۳، ۲۵-۸۰

5:- British medical association.British National formulary NO 58:2009,

Available from URL:<http://www.bnf.org>

6:-CESARE .R. SIRTORI clinical pharmacology 2000 McGraw-HILL international(UK)LTD PP 3,85-143

7:-Harvy Richard A, Champe Pamela c, champe Pamela c,clark Michelle A Lippincott,slIIllustrated Reviews pharmacology5th 2012 william-wilkinsprinted and bound at Gopsons papers LTd pp37-87

8:-JAPA VOL-17,NO-5 may 2004 p 281

9-Katzung bertram G basic and clinical pharmacolgy 10<sup>th</sup> edition McGraw hill new york pp.351-365,401-427,447-461

10:-okpakoD.T. ,Thomas M. Principles of pharmacology 2th 2002Replika press pvt.ltd printed in indea p 119,161-198,357-401

11:-McpheeStephen,MD ,papadakis MD current medical diagnosis and treatment 49<sup>th</sup> 2010 MCGrav HILL printed in USA P 878-883,954-956



## لنډه پیڙندنه

پوهندي دوكتور غلام ربى (بهسوودا) د غلام على څوي په ۱۳۴۲هـ کال کي د ننګرهار ولايت د بهسوودو د ولسوالي د نهرماسي په ڪلی کي زيردلي او په ۱۳۴۹هـ کال کي د عبدالوكيل په بنوونئي کي شامل شوي.

او په ۱۳۶۱هـ کال کي په اعلا درجه د ننګرهار عالي ليسي څخه فارغ شوي او ۱۳۶۶هـ کال کي د ننګرهار د طب په پوهنئي کي شامل شوي او په ۱۳۷۲هـ کال کي د ننګرهار د طب د پوهنئي څخه په اعلى درجه فارغ شوي او په همدی کال کي د ننګرهار د طب د پوهنئي د فارمکالوژي په څانګه کي د استاد په صفت مقرر شوي چه تر او سه پوري نوموري دندی ته دوام ورکوي

په درنښت

## **Publishing Medical Textbooks**

Honorable lecturers and dear students,

The lack of quality textbooks in the universities of Afghanistan is a serious issue, which is repeatedly challenging the students and teachers alike. To tackle this issue we have initiated the process of providing textbooks to the students of medicine. In the past two years we have successfully published and delivered copies of 116 different books to the medical colleges across the country.

The Afghan National Higher Education Strategy (2010-1014) states: *“Funds will be made ensured to encourage the writing and publication of text books in Dari and Pashto, especially in priority areas, to improve the quality of teaching and learning and give students access to state-of-the-art information. In the meantime, translation of English language textbooks and journals into Dari and Pashto is a major challenge for curriculum reform. Without this, it would not be possible for university students and faculty to acquire updated and accurate knowledge”*

The medical colleges' students and lecturers in Afghanistan are facing multiple challenges. The out-dated method of lecture and no accessibility to update and new teaching materials are main problems. The students use low quality and cheap study materials (copied notes & papers), hence the Afghan students are deprived of modern knowledge and developments in their respective subjects. It is vital to compose and print the books that have been written by lecturers. Taking the situation of the country into consideration, we need desperately capable and professional medical experts. Those, who can contribute in improving standard of medical education and Public Health throughout Afghanistan, thus enough attention, should be given to the medical colleges.

For this reason, we have published 116 different medical textbooks from Nangarhar, Khost, Kandahar, Herat, Balkh and Kapisa medical colleges and Kabul Medical University. Currently we are working to publish 20 more medical textbooks for Nangarhar Medical Faculty. It is to be mentioned that all these books have been distributed among the medical colleges of the country free of cost.

All published medical textbooks can be downloadable from [www.ecampus-afghanistan.org](http://www.ecampus-afghanistan.org)

The book in your hand is a sample of printed textbook. We would like to continue this project and to end the method of manual notes and papers. Based on the request of Higher Education Institutions, there is need to publish about 100 different textbooks each year.

As requested by the Ministry of Higher Education, the Afghan universities, lecturers & students they want to extend this project to the non-medical subjects e.g. Science, Engineering, Agriculture, Economics, Literature and Social Science. It is reminded that we publish textbooks for different colleges of the country who are in need.

**I would like to ask all the lecturers to write new textbooks, translate or revise their lecture notes or written books and share them with us to be published. We assure them quality composition, printing and free of cost distribution to the medical colleges.**

**I would like the students to encourage and assist their lecturers in this regard. We welcome any recommendations and suggestions for improvement.**

It is mentionable that the authors and publishers tried to prepare the books according to the international standards but if there is any problem in the book, we kindly request the readers to send their comments to us or authors to in order to be corrected in the future.

We are very thankful to German Aid for Afghan Children its director Dr. Eroes, who provided funds for 20 medical textbooks in previous two years to be used by the students of Nangarhar and other medical colleges of the country.

I am especially grateful to GIZ (German Society for International Cooperation) and CIM (Centre for International Migration & Development) for providing working opportunities for me during the past three years in Afghanistan.

In Afghanistan, I would like cordially to thank His Excellency the Minister of Higher Education, Prof. Dr. Obaidullah Obaid, Academic Deputy Minister Prof. Mohammad Osman Babury and Deputy Minister for Administrative & Financial

Affairs Prof. Dr. Gul Hassan Walizai as well as the chancellor of Nangarhar University Dr. Mohammad Saber for their cooperation and support for this project. I am also thankful to all those lecturers that encouraged us and gave all these books to be published. At the end I appreciate the efforts of my colleagues in the office for publishing books.

Dr Yahya Wardak

CIM-Expert at the Ministry of Higher Education, March, 2013

Karte 4, Kabul, Afghanistan

Office: 0756014640

Email: [textbooks@afghanic.org](mailto:textbooks@afghanic.org)

[wardak@afghanic.org](mailto:wardak@afghanic.org)



## **Message from the Ministry of Higher Education**

In the history, book has played a very important role in gaining knowledge and science and it is the fundamental unit of educational curriculum which can also play an effective role in improving the quality of Higher Education. Therefore, keeping in mind the needs of the society and based on educational standards, new learning materials and textbooks should be published for the students.

I appreciate the efforts of the lecturers of Higher Education Institutions and I am very thankful to them who have worked for many years and have written or translated textbooks.

I also warmly welcome more lecturers to prepare textbooks in their respective fields. So, that they should be published and distributed among the students to take full advantage of them.

The Ministry of Higher Education has the responsibility to make available new and updated learning materials in order to better educate our students.

At the end, I am very grateful to German Committee for Afghan Children and all those institutions and people who have provided opportunities for publishing medical textbooks.

I am hopeful that this project should be continued and publish textbooks in other subjects too.

Sincerely,

Prof. Dr. Obaidullah Obaid

Minister of Higher Education

Kabul, 2013

Book Name      Pharmacology of Atonomic and CNS

Author           Dr. Ghulam Rabi Besoodwall

Publisher       Nangarhar Medical Faculty

Website          www.nu.edu.af

No of Copies    1000

Published       2013

Download        [www.ecampus-afghanistan.org](http://www.ecampus-afghanistan.org)

Printed at      Afghanistan Times Printing Press

This Publication was financed by German Aid for Afghan Children, a private initiative of the Eroes family in Germany.

Administrative and Technical support by Afghanic organization.

The contents and textual structure of this book have been developed by concerning author and relevant faculty and being responsible for it. Funding and supporting agencies are not holding any responsibilities.

If you want to publish your textbooks please contact us:

Dr. Yahya Wardak, Ministry of Higher Education, Kabul

Office        0756014640

Email          [textbooks@afghanic.org](mailto:textbooks@afghanic.org)

All rights reserved with the author.

Printed in Afghanistan 2013

ISBN        978 – 88 – 370 – 9246 – 7