

اناتومي

دریم جلد

(عصبی سیستم، حواس او اندوکرین غدوات)

Afghanic

پوهنمل ډاکټر محمد ناصر نصرتی



ننگرهار طب پوهنځی

Pashto PDF
2014

Funded by
Kinderhilfe-Afghanistan

Anatomy III

(Nervous System, Sense Organs & Endocrine Glands)

Dr M Nasir Nasraty

Download: www.ecampus-afghanistan.org

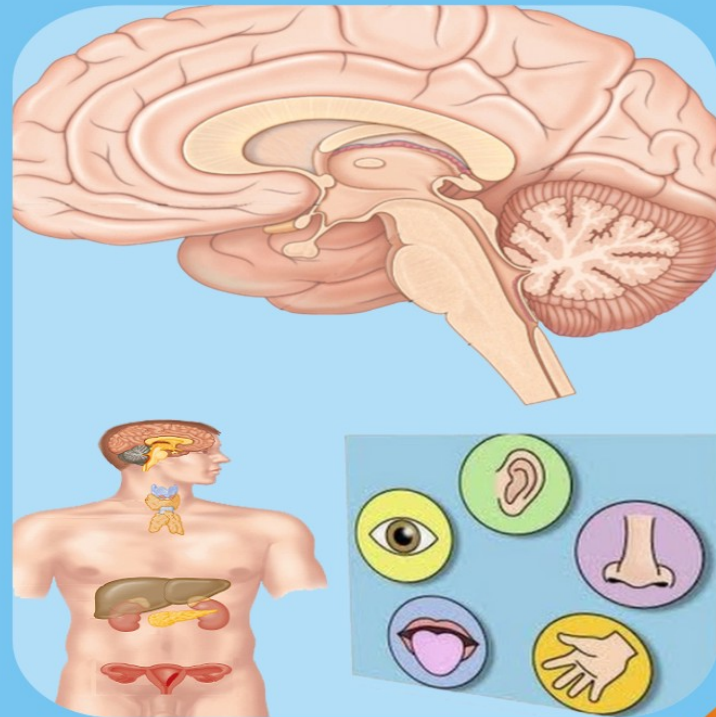


ننگرهار طب پوهنځی

اناتومي

دریم جلد

(عصبی سیستم، حواس او اندوکرین غدوات)



پوهنمل ډاکټر محمد ناصر نصرتی

۱۳۹۳



اناتومي

دریم جلد

(عصبی سیستم، حواس او اندوکرین غدوات)

Anatomy III

(Nervous System, Sense Organs & Endocrine Glands)

پوهنمل ډاکټر محمد ناصر نصرتی

۱۳۹۳



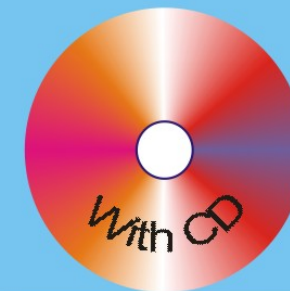
Nangarhar Medical Faculty

Dr M Nasir Nasraty

Anatomy III

(Nervous System, Sense Organs & Endocrine Glands)

Funded by
Kinderhilfe-Afghanistan



Afghanic



2014

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اناتومي

دريم جلد

(عصبى سيستم، حواس او اندوڪراين غدوات)

دوهم چاپ

۱۳۹۳

پوهنمل دوكتور محمد ناصر نصرتى

د کتاب نوم	اناتومي دريم جلد (عصبي سيستم، حواس او اندوکراين غدوات)
ليکوال	پوهنمل دوکتور محمد ناصر نصرتی
خپرندوی	ننگرهار طب پوهنځی
ويب پاڼه	www.nu.edu.af
چاپ شمېر	۱۰۰۰
د چاپ کال	۱۳۹۳، دوهم چاپ
ډاونلوډ	www.ecampus-afghanistan.org
چاپ ځای	افغانستان ټایمز مطبعه، کابل

دا کتاب د افغان ماشومانو لپاره د جرمني کمیټې په جرمني کې د Eroes کورنۍ یوې خیریه ټولني لخوا تمويل شوی دی. اداري او تخنیکي چارې یې په آلمان کې د افغانیک لخوا ترسره شوي دي. د کتاب د محتوا او لیکنې مسؤلیت د کتاب په لیکوال او اړونده پوهنځی پورې اړه لري. مرسته کوونکي او تطبیق کوونکي ټولني په دې اړه مسؤلیت نه لري.

د تدریسي کتابونو د چاپولو لپاره له موږ سره اړیکه ونیسئ:

ډاکټر یحیی وردک، د لوړو زده کړو وزارت، کابل

تیلیفون ۰۷۵۶۰۱۴۶۴۰

ایمیل textbooks@afghanic.org

د چاپ ټول حقوق له مؤلف سره خوندي دي

ای اس بی ان ۷-۳۹-۹۴۱۴۰۴-۸-۹۷۳



د لوړو زده کړو وزارت پیغام

د بشر د تاریخ په مختلفو دورو کې کتاب د علم او پوهې په لاسته راوړلو کې ډیر مهم رول لوبولی دی او د درسي نصاب اساسي برخه جوړوي چې د زده کړې د کیفیت په لوړولو کې مهم ارزښت لري. له همدې امله د نړیوالو پیژندل شویو ستندردونو، معیارونو او د ټولني د اړتیاوو په نظر کې 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 کومې مننه کوم چې ډېر زیار یې ایستلی او د کلونو په اوږدو کې یې په خپلو اړوندو څانگو کې درسي کتابونه تألیف او ژباړلي دي. له نورو بناغلو استادانو او پوهانو څخه هم په درنښت غوښتنه کوم تر څو په خپلو اړوندو برخو کې نوي درسي کتابونه او نور درسي مواد برابر کړي څو تر چاپ وروسته د گرانو محصلینو په واک کې ورکړل شي.

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

په پای کې د افغان ماشومانو لپاره د جرمني کمیټې او ټولو هغو اړوندو ادارو او کسانو څخه مننه کوم چې د طبي کتابونو د چاپ په برخه کې یې هر اړخیزه همکاري کړې ده.

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

په درنښت

پوهاند ډاکټر عبیدالله عبید

د لوړو زده کړو وزیر

کابل، ۱۳۹۳

د درسي کتابونو د چاپ پروسه

قدرمنو استادانو او گرانو محصلينو!

د افغانستان په پوهنتونونو کې د درسي کتابونو کموالی او نشتوالی له لویو ستونزو څخه گڼل کېږي. یو زیات شمیر استادان او محصلین نوي معلوماتو ته لاس رسی نه لري، په زاړه میتود تدریس کوي او له هغو کتابونو او چپترونو څخه گټه اخلي چې زاړه دي او په بازار کې په ټیټ کیفیت فوتوکاپي کېږي.

د دې ستونزو د هوارولو لپاره په تېرو درو کلونو کې مونږ د طب پوهنځیو د درسي کتابونو د چاپ لړۍ پیل او تر اوسه مو ۱۳۶ عنوانه طبي درسي کتابونه چاپ او د افغانستان ټولو طب پوهنځیو او نورو ادارو لکه عامې روغتیا وزارت، د علومو اکاډمي، روغتونونو او نورو... ته استولي دي.

دا کړنې په داسې حال کې تر سره کېږي چې د افغانستان د لوړو زده کړو وزارت د (۲۰۱۰-۲۰۱۴) کلونو په ملي ستراتیژیک پلان کې راغلي دي چې:

"د لوړو زده کړو او د ښوونې د ښه کیفیت او زده کوونکو ته د نویو، کره او علمي معلوماتو د برابرولو لپاره اړینه ده چې په دري او پښتو ژبو د درسي کتابونو د لیکلو فرصت برابر شي د تعلیمي نصاب د ریفورم لپاره له انگریزي ژبې څخه دري او پښتو ژبو ته د کتابونو او درسي موادو ژباړل اړین دي، له دې امکاناتو څخه پرته د پوهنتونونو محصلین او استادان نشي کولای عصري، نویو، تازه او کره معلوماتو ته لاس رسی پیدا کړي".

د افغانستان د طب پوهنځیو محصلین او استادان له ډېرو ستونزو سره مخامخ دي. نویو درسي موادو او معلوماتو ته نه لاس رسی، او له هغو کتابونو او چپترونو څخه کار اخیستل چې په بازار کې په ډېر ټیټ کیفیت پیدا کېږي، د دې برخې له ځانگړو ستونزو څخه گڼل کېږي. له همدې کبله هغه کتابونه چې د استادانو له خوا لیکل شوي دي باید راټول او چاپ کړل شي. د هیواد د اوسني حالت په نظر کې نیولو سره مونږ لایقو ډاکترانو ته اړتیا لرو، ترڅو وکولای شي په هیواد کې د طبي زده کړو په ښه والي او پرمختگ کې فعاله ونډه واخلي. له همدې کبله باید د طب پوهنځیو ته لا زیاته پاملرنه وشي.

تراوسه پورې مونږ د ننگرهار، خوست، کندهار، هرات، بلخ او کاپيسا د طب پوهنځيو او کابل طبي پوهنتون لپاره ۱۳۶ عنوانه مختلف طبي تدریسي کتابونه چاپ کړي دي. د ننگرهار طب پوهنځی لپاره د ۲۰ نورو طبي کتابونو د چاپ چارې روانې دي. د یادونې وړه چې نوموړي چاپ شوي کتابونه د هیواد ټولو طب پوهنځيو ته په وړیا توگه ویشل شوي دي.

ټول چاپ شوی طبي کتابونه کولای شي د www.ecampus-afghanistan.org ویب پاڼې څخه واخلو او لولو کړي.

کوم کتاب چې ستاسې په لاس کې دي زمونږ د فعالیتونو یوه بېلگه ده. مونږ غواړو چې دې پروسې ته دوام ورکړو، ترڅو وکولای شو د درسي کتابونو په برابرولو سره د هیواد له پوهنتونو سره مرسته وکړو او د چپټر او لکچر نوټ دوران ته د پای ټکی کېږدو. د دې لپاره دا اړینه ده 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 محصلینو د غوښتنې په اساس په راتلونکې کی غواړو چې دا پروگرام غیر طبي برخو لکه ساینس، انجنیري، کرهڼې، 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 هیله کوو، چې په خپلو مسلکي برخو کې نوي کتابونه ولیکي، وژباړي او یا هم خپل پخواني لیکل شوي کتابونه، لکچر نوټونه او چپټرونه ایډېټ او د چاپ لپاره تیار کړي. زمونږ په واک کې یې راکړي، چې په ښه کیفیت چاپ او وروسته یې د اړوندې پوهنځی استادانو او محصلینو په واک کې ورکړو. همدارنگه د یادو شویو ټکو په اړوند خپل وړاندیزونه او نظریات زمونږ په پته له مونږ سره شریک کړي، ترڅو په گډه پدې برخه کې اغیزمن گامونه پورته کړو.

له گرانو محصلینو څخه هم هیله کوو چې په یادو چارو کې له مونږ او ښاغلو استادانو سره مرسته وکړي.

د یادونې وړه چې د مولفینو او خپرونکو له خوا پوره زیار ایستل شوی دی، ترڅو د کتابونو محتویات د نړیوالو علمي معیارونو په اساس برابر شي، خو بیا هم کیدای شي د کتاب په محتوی کې ځینې تیروتنې او ستونزې وجود ولري، نو له درنو لوستونکو څخه

هيله مند يو تر څو خپل نظريات او نيوکې مولف او يا مونږ ته په ليکلې بڼه را وليږي، تر څو په راتلونکې چاپ کې اصلاح شي .

د افغان ماشومانو لپاره د جرمني کميټې او د هغې له مشر ډاکټر ابروس څخه ډېره مننه کوو چې د دغه کتاب د چاپ لگښت يې ورکړي دي دوی په تېرو کلونو کې هم د ننگرهار د طب پوهنځي د ۴۰ عنوانه طبي کتابونو د چاپ لگښت پر غاړه درلود.

په ځانگړي توگه د جي آي زيت (GIZ) له دفتر او (CIM) Center for International Migration & Development چې زما لپاره يې په تېرو څلور کلونو کې په افغانستان کې د کار امکانات برابر کړي دي هم د زړه له کومې مننه کوم.

د لوړو زده کړو له محترم وزير بناغلي پوهاند ډاکټر عبیدالله عبید، علمي معين بناغلي پوهنوال محمد عثمان بابري، مالي او اداري معين بناغلي پوهنوال ډاکټر گل حسن وليزي، د ننگرهار پوهنتون رييس بناغلي ډاکټر محمد صابر، د ننگرهار طب پوهنځي رييس بناغلي ډاکټر خالد يار، د ننگرهار طب پوهنځي علمي مرستيال بناغلي ډاکټر همایون چارديوال، د پوهنتونو او پوهنځيو له بناغلو رييسانو او استادانو څخه هم مننه کوم چې د کتابونو د چاپ لړۍ يې هڅولې او مرسته يې ورسره کړې ده.

همدارنگه د دفتر له همکارانو احمد فهيم حبيبي، سبحان الله او حکمت الله عزيز څخه هم مننه کوم چې د کتابونو د چاپ په برخه کې يې نه ستړې کيدونکې هلې ځلې کړې دي.

ډاکټر يحيی وردگ، د لوړو زده کړو وزارت

کابل، فبروري ۲۰۱۴

د دفتر ټيليفون: ۰۷۵۶۰۱۴۶۴۰

ايميل: textbooks@afghanic.org

wardak@afghanic.org

سرليکنه

په مخکي چاپ کي نوموړي کتاب د مفاصلو عضلاتو عصبي سيستم او حسي غړو تر عنوان لاندې ليکل شوي وه دا چي د طب پوهنځي د نوي کوریکولوم له مخي د هډوکو مفاصلو او عضلاتو برخه د اول صنف په اول سمستر همدارنگه قلبي وعائي، هضمي، تنفسي، بولي تناسلي سيستمونه د اول صنف په دويم سمستر او عصبي سيستم، حسي غړي او اندوکراين غدوات د دويم صنف په اول سمستر کي تدريس کيږي نو د همدې ضرورت له مخي ما د دريم ځل چاپ لپاره د اناټومي ټولي برخي د سمستر په حساب ترتيب کړي او انشاء الله په نږدې راتلونکي کي به د هر سمستر درسي مفردات د طب پوهنځي د نوي درسي نصاب مطابق د گرانو محصلينو - محصلاتو او د طب مينه والو ته ددوي د علمي سطحې د لوړوالي په خاطر چي له نوو ټکس کتابو څخه په کي استفاده شوي وړاندې شي ددي کتاب اول چاپ د افغانستان اسلامي پوهنتون د طب پوهنځي له مالي بوديجي او دوهم چاپ ئي زما په خپل شخصي لگښت او ددريم ځل چاپ د افغان ماشومانو لپاره د جرمني کميټي په جرمني کي د Eroes کورني له خوا تمويل شوي مننه تری کوم.

ددې کتاب په ليکنه، تشويق او تشکيلاتو کي له ماسره محترم استاد پوهنوال دوکتور حبيب الرحمن (يوسفزي) زياته همکاري کړي له ده څخه د زړه له کومي مننه اداء کوم او هم محترم پوهاند دوکتور شيرزاد (يعقوبي) د نوموړي کتاب ټولي برخي په پوره غور سره کتلي او زه ئي د اول ځل چاپ لپاره تشويق کړي وم مننه تری کوم او هم مرحوم پوهاند دوکتور عبدالواحد الکوزي چي زه ئي ددي کتاب ليکلو ته هروخت متوجه کړي او په اصلاح کي ئي راسره مرسته کړي د الله (ج) له درباره دده ددي بڼه نيت په لرلو سره د مغفرت غوښتونکي يم الله (ج) دی دده هغه جهان په خپل نهائي مرحمت بنايسته کړي ددي کتاب د دريم ځل چاپ په ترتيب او تنظيم کي له ماسره زما زوي دوکتور جان اغا (نصرتي) او د کتاب په کمپوز کي زما بل زوي وثيق الله (نصرتي) پوره همکاري کړي مننه تری کوم.

کيدای شي په نوموړي کتاب کي طباعتی او يا تخنيکی نیمگړتیاوی موجود وه اوسې نوهر هم مسلک ورور يا خور چي دا کتاب مطالعه کوي له دوي څخه زما هيله

دادہ چی د کتاب نیمگریٹیا ماتہ را پہ گوتہ کری ترخو زہ خپلو نیمگریٹیاو تہ متوجہ شم
اوپہ وروستی چاپ کی ہغہ اصلاح کرم.

پہ درنبت

پوہنمل دوکتور محمد ناصر (نصرتی)

فهرست

مخ	عنوان
1	د عصبی سیستم عمومیات
	اول فصل
6	مرکزی عصبی سیستم
	دویم فصل
84	محیطی عصبی سیستم
	دریم فصل
135	اندوکراین غدوات
	خلورم فصل
150	د حسی غرو اناتومی

(NERVOUS SYSTEM) عصبي سيستم

عموميات

د عصبي سيستم تصنيف بندي

د اناتومي له نظره عصبي سيستم دوه برخي لري چي عبارت دي له مركزي عصبي سيستم او محيطي عصبي سيستم څخه.

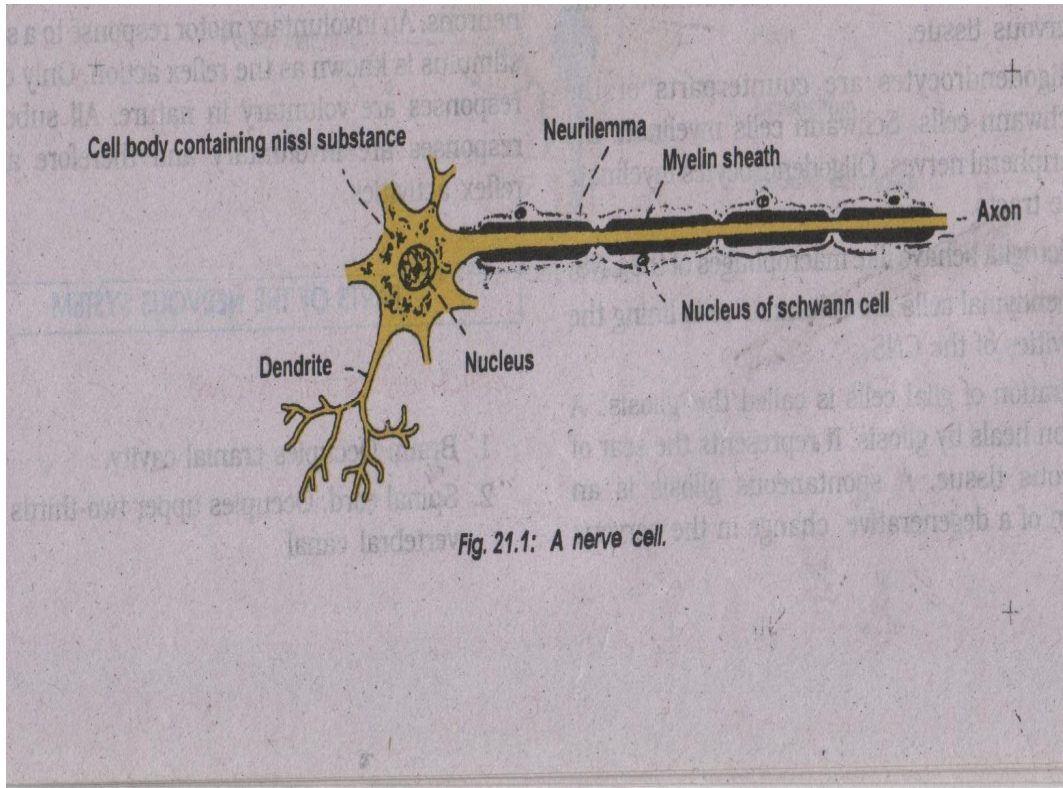
په مركزي عصبي سيستم كې Brain او Spinal Cord او په محيطي عصبي سيستم كې قحفي اعصاب او شوكي اعصاب شامل دي. د عصبي سيستم ساختماني او وظيفوي واحد د عصبي حجروي يا نيورون پنوم ياديري عصبي حجرات د مخصوص منظم نسج پواسطه چه د Neuroglia په نوم ياديري تقويه كيږي. هره عصبي حجره د Cell body نه چه په مركز كې ئي هسته (Nucleus) قرار لري تشكيل شويده د هري عصبي حجروي جسم د يو تعداد برامدگيو (Process) لرونكي دي چه نوموړي برامدگي د Dendrites پنوم ياديري. ددي برامدگيو له جملي څخه يوه برامدگي لږ څه اوږده ده چه د Axon په نوم ياديري. د Axon او نورو برامدگيو (Dendrites) ترمينځ د وظيفي له نظره عمده فرق داده چه نوري برامدگي گاني د عصبي حجروي جسم ته تنبهات راوړي او Axon د عصبي حجروي له جسم نه تنبهات انتقالوي.

د ساختمان له نظره Axon د نورو برامدگيو (Dendrites) نه اوږد دي او اكثريت ددوي د Myelin sheath پواسطه پوښل شوي دي.

دغه شپټ د مخصوصو حجراتو نه چه د Schwann cells پنوم ياديري جوړ شويده چه دا Sheath له بيرون نه د Neurolema پواسطه پوښل شويده.

د نيورون يا عصبي حجروي شكل نظر په تعداد د Dendrites فرق كوي يعني هغه عصبي حجرات چه څو عدده Dendrites او يو Axon ولري د Multipolar پنوم او هغه عصبي حجروي چه يو Axon او يو Dendrites ولري د Bipolar پنوم او ځيني عصبي حجروي صرف يوه برامدگي لري چه دغه عصبي حجرات د Unipolar په نوم ياديري.

د عصبي حجروي د Axon برخي نهايت په څو شعبو ويشل كيږي چه د بلي عصبي حجروي سره يوځاي كيږي چه ددواړو د يوځاي كيدو محل ته Synaps ويل كيږي په مركزي عصبي سيستم كې د هميشه لپاره Axon د بلي عصبي حجروي سره Junction كيږي لاکن د مركزي عصبي سيستم نه بيرون Axon په عضله، غده او يا هم په محيطي Ganglion باندي ختميري.



شکل -1

GREY MATTER & WHITE MATTER

که د Spinal cord او یا د Brain نه یوه مقطع واخیستل شي نو دا مقطع دوه واضح برخي بنښي چه د Grey matter او White matter په نومو یادیري ددغه دواړو برخو موقعیت په Brain او Spinal cord کي سره فرق لري په Spinal cord او Brainstem کي ددې دواړو برخو ترتیب داسي ده چه White matter ئي بیرون خواته او Grey matter ئي یو یا خو کتلي جوړوي چه د White matter پواسطه پوښل شوي دي.

په Cerebrum او Cerebellum کي یوه نازکه طبقه چه د کورتکس پنوم یادیري وجود لري او دا طبقه د Grey matter نه جوړه شویده ددې پردې لاندې White matter قرار لري لکن په White matter کي خو عدده کتلي چه یوله بل څخه جدا دي قرار لري او دا کتلي د Grey matter نه جوړي شوي دي.

په مرکزي عصبي سیستم (C.N.S) کي دا کتلي د Nuclei (جمع د Nucleus دي) پنوم یادیري چون د عصبي حجراتو جسمونه په Grey matter کي قرار لري او هم په Grey

matter کي د عصبي الیافو (Axon او Dendrites) شروع او یا ختم د لیدلو وړ دي چه Unmyelinated دي له بلي خوا په White matter کي چه عصبي الیاف قرار لري لرونکي د Myelin شیت دي لکه څنگه چه Grey matter د عصبي حجراتو له جسمونو او له هغه بارزونه چه د عصبي حجري له جسم نه نشئت کوي او یا هم ورباندي خاتمه پیدا کوي جوړه شويده نو په همدې وجه مونږ ویلای شو چه د دماغ په نسج کي Nuclei د یو گروپ Cell bodies له تجمع څخه عبارت دي او کولای شو چه د همدې عصبي حجراتو د جسمونو تجمع د مرکزي عصبي سیستم نه بیرون هم پیدا کړو چه د مرکزي عصبي سیستم نه بیرون د عصبي حجراتو د جسمونو تجمع ته Ganglia وائي.

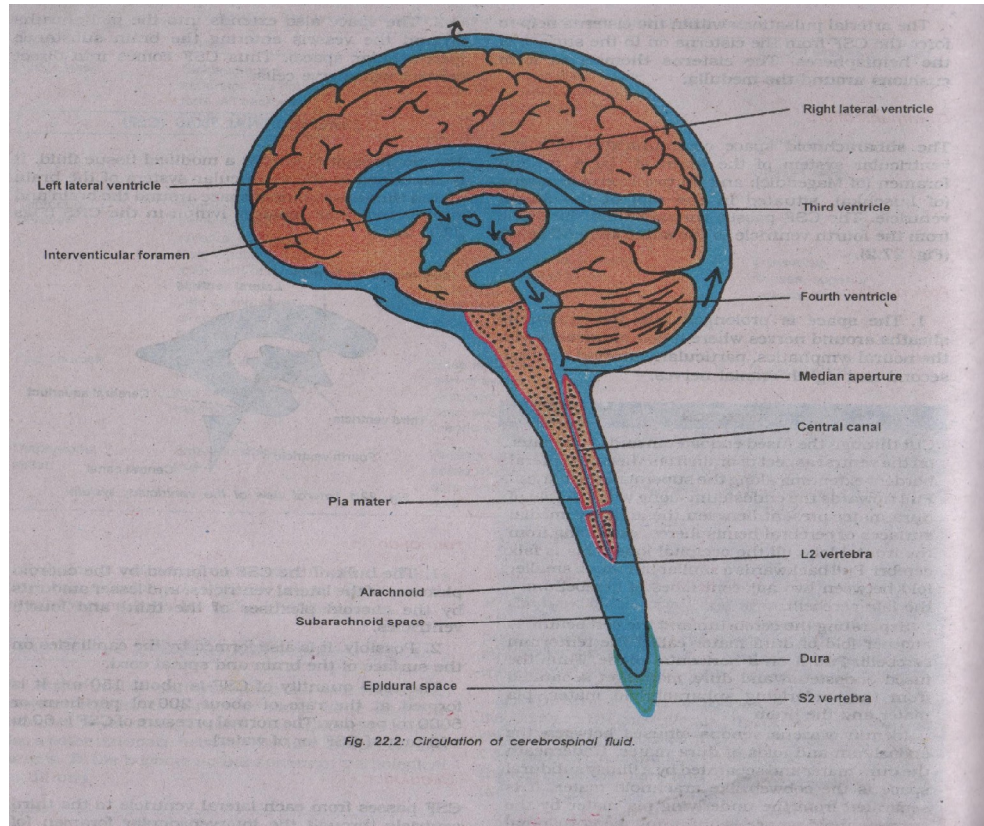
Axon د مرکزي عصبي سیستم د Grey matter په یوه Mass کي شروع او په بل Mass خاتمه پیدا کوي یعنی Axon د Grey matter دوه کتلي سره مرتبطوي.

د څو عدده Axons له یوځای کیدو نه Bundle جوړیږي چه دغه Bundle د Tract په نوم یادېږي.

د عصبي الیافو اوږده بندلونه چه د Cerebrum یا Cerebellum نیمي کري د Brain stem سره مرتبطوي د Peduncle په نوم یادېږي

د دماغ او Spinalcord په داخل کي خلاوي

د دماغ په داخل کي خلاوي وجود لري چه د دماغ د برخو له جملې په Cerebrum کي یوه وسطي خلا ده چه د دریم بطين په نوم او دوه جنبي خلاوي چه د Cerebrum په دواړو نیمو کړو کي موقعیت لري د Lateral Ventricles پنوم یادېږي دواړه جنبي بطينات د دریم بطين سره د مربوطه Interventricular foramen پواسطه ارتباط لري دریم بطين خلف ته د یو ساختمان پواسطه امتداد پیدا کوي چه دا ساختمان Cerebral aqueduct نومېږي دا ساختمان د Midbrain له مینځه تیر او فووه ئي څلورم بطين ته خلاصیږي څلورم بطين د Pons او بصلي په خلف او د Cerebellum په قدام کي موقعیت لري دا بطين په سفلي کي د Central canal سره چه د Medulla oblongata د سفلي قسمت او Spinal cord په مابین کي عبور کوي ارتباط لري د بطيناتو داخلي برخي د مخصوص Epithelium پواسطه چه د Ependyma پنوم یادېږي فرش شويدي. د بطيناتو جوفونه د C.S.F نه ډک دي.



2- شکل

THE MENINGE

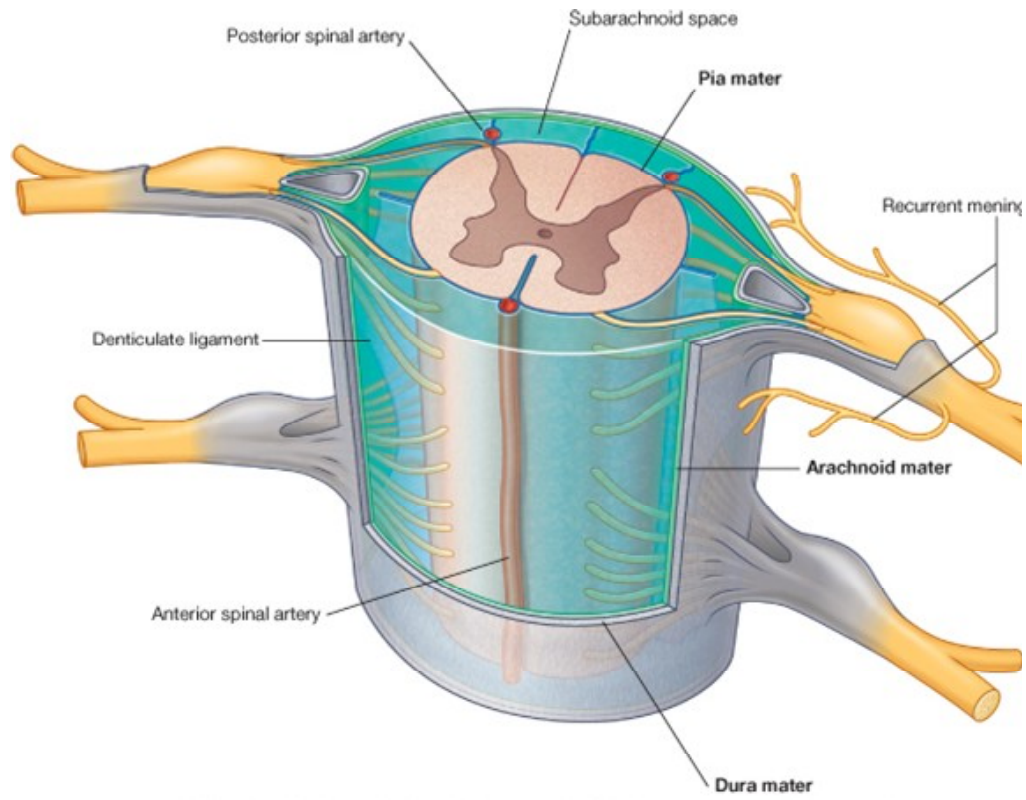
دماغ او Spinal cord خارجاً د یوې پردې پواسطه پوښل شوي چې دا پرده د Meninge یا سحایا پنوم یا د پری دغه پرده له خارج نه داخل خواته د درې طبقاتو نه جوړه شوي چې دغه طبقات عبارت دي له:

Dura mater -1

Arachnoid mater -2

Pia mater -3

اوس مونږ په ترتیب سره اول د مرکزي عصبي سیستم برخې او په تعقیب ئې د محیطي عصبي سیستم برخې تر بحث لاندې نیسو.



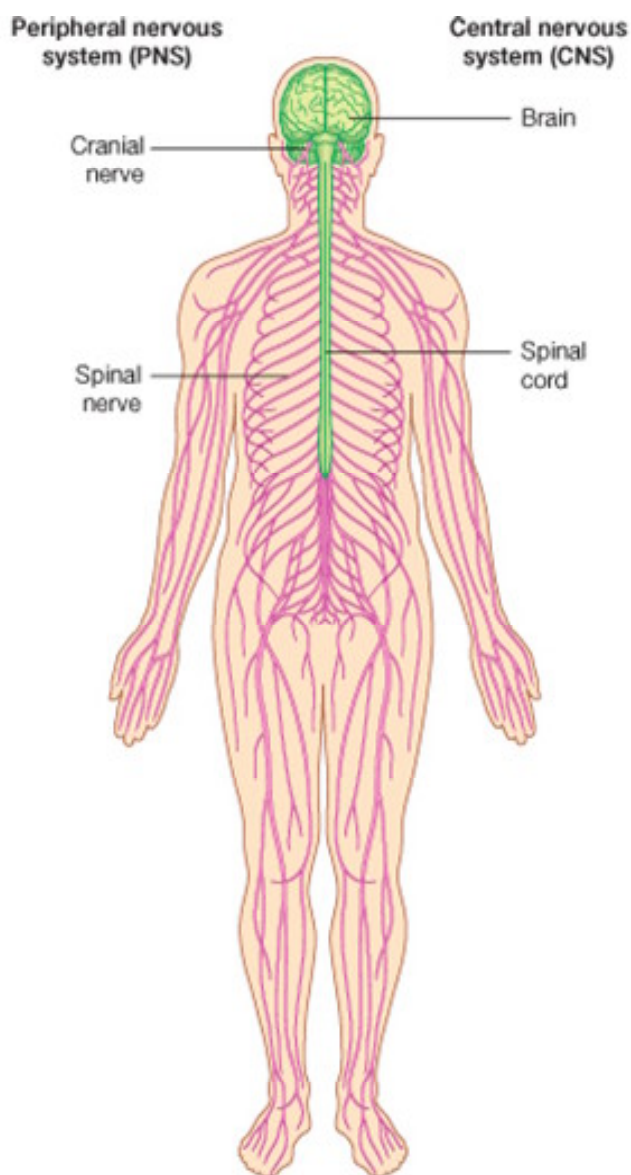
© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com

شکل -3

اول فصل

مرکزي عصبي سيستم (THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM)

لکه څنگه چه مخکي مونږ وويل چه مرکزي عصبي سيستم له دوه برخو نه متشکل دي چه د Spinal cord او Brain پنومو ياديري مونږ په ترتيب سره اول Spinal cord او بيا د Brain مختلفي برخي تر څيرني لاندې نيسو.



© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com

4 - شکل

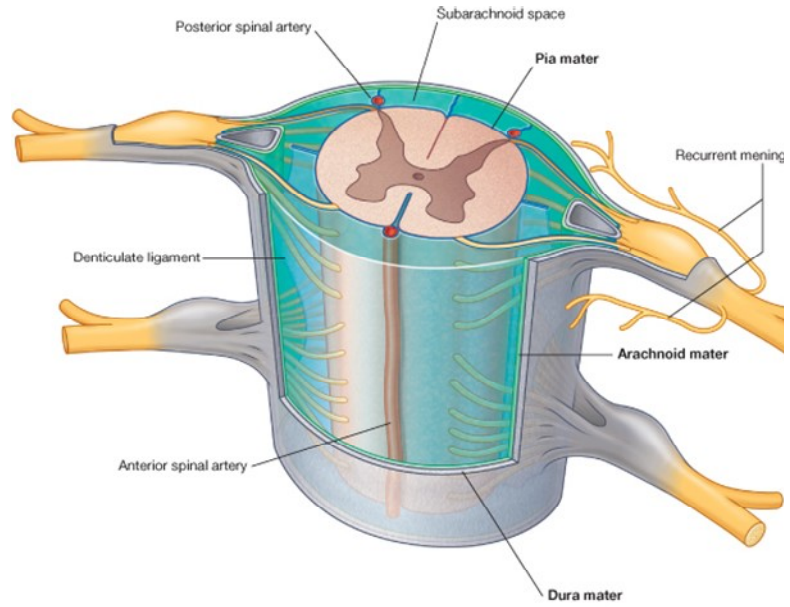
نخاع شوکي (THE SPINAL CORD)

Spinal cord د C.N.S سفلي طولاني برخه ده چه سلنډريک شکل لري طول ئي په يو کاهل شخص کي تقريباً 45cm او وزن ئي 30g او د 2/3 Vertebral canal علوي برخه اشغاليوي يعني د اطلس فقري د علوي کنار نه شروع او د L1 تر سفلي کنار پوري او يا هم د L2 تر علوي کنار پوري امتداد لري د Spinal cord سفلي نهايت مخروطي شکل لري او د Conus medularis په نوم يادېږي د Conus شوکه بنسکته خواته امتداد پيدا کوي چه دغه امتداد يافته برخه ئي د Filum terminalis پنوم يادېږي. Spinal cord په خپل ټول امتداد کي په دوه ځايو کي لږ څه توسع لري چه يوه ئي په Cervical ناحيه کي او بله ئي په Lumbar ناحيه کي دي.

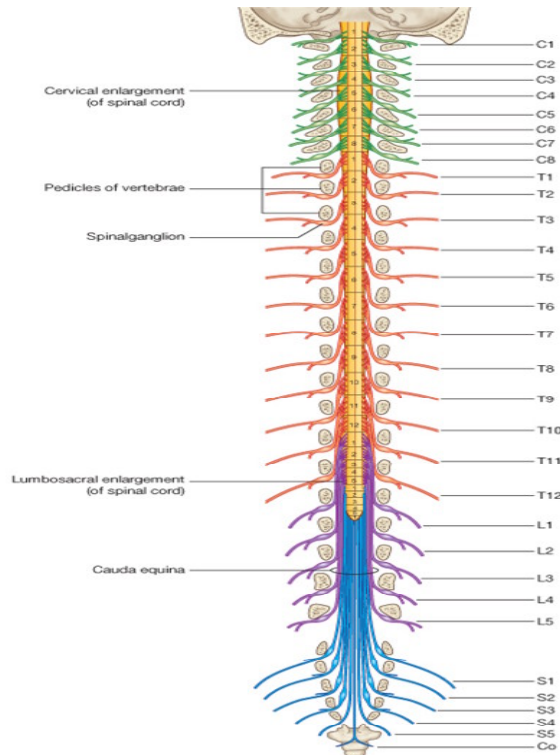
له Spinal cord نه 31 جوړي اعصاب نشئت کوي چه 8 جوړي Cervical , 12 جوړي Thoracic , 5 جوړي Lumbar , 5 جوړي Sacral او يوه جوړه Coccygeal دي.

هر يو د شوکي اعصابود دوه جذرونو پواسطه د Spinal cord سره نښتي دي ددغه دوه جذرونو له جملې څخه يو جذر ئي چه د Spinal cord له خلف نه نشئت کوي حسي دي او بل ئي چه د Spinal cord له قدام نه نشئت کوي حرکي دي.

دغه دواړه جذرونه سره يوځاي کيږي او په نتيجه کي د شوکي عصب جذع جوړوي چه بيا دغه جذع ډير ژر په دوه شاخونو چه عبارت دي د Dorsal ramus او Ventral ramus څخه ويشل کيږي د Spinal cord له سفلي نهايت نه لاندي د شوکي اعصابو جذرونه يو بنډل جوړوي چه د Cauda equina پنوم يادېږي.



© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com



© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com

5-A,B - شڪلونہ

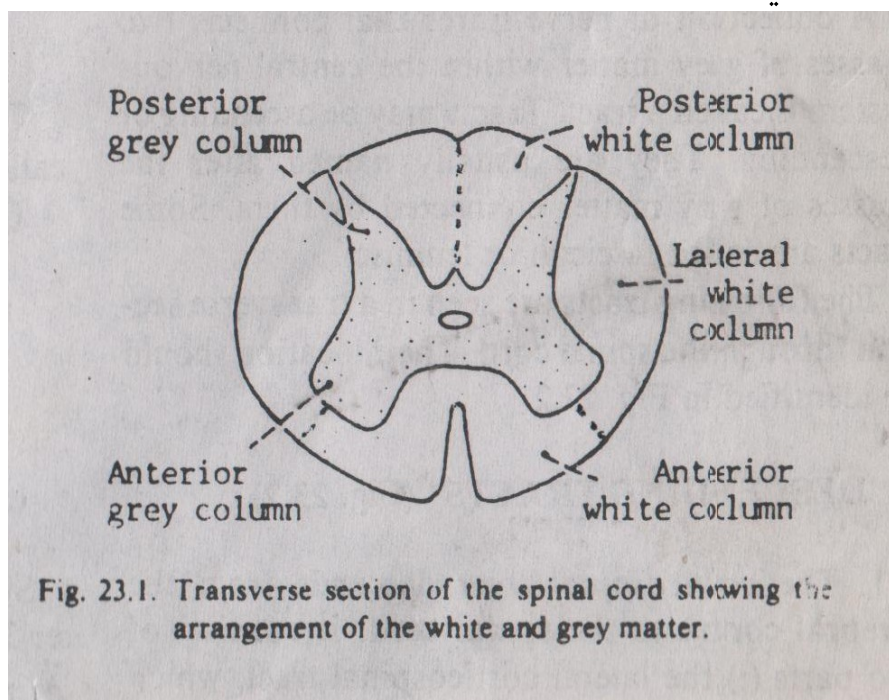
د Spinal cord داخلي ساختمان : که د Spinal cord نه يوه عرضاني مقطع واخيستل شي و به ليدل شي چه د شوکي نخاع Grey matter د H د توري په شان يوه کتله جوړوي ددي کتلي قدامي شاخونه د Anterior grey columns پنوم او خلفي شاخونه ئي د Posterior grey columns په نوم ياد يږي د Spinal cord د دواړو طرفو Grey matter د Mid line په استقامت د Grey commissure پواسطه چه په مابين کي ئي Central canal قرار لري يوځاي شويدي. د حرام مغز يا شوکي نخاع White matter په قدام کي د Anterior median fissure او په خلف کي د Posterior median septum پواسطه په بني او چپو برخو ويشل شوي دي بيا هر طرف د White matter په لاندې برخو ويشل شوي.

The posterior white column or posterior funiculus -A

The lateral white column or lateral funiculus -B

The anterior white column or anterior funiculus -C

چون د Spinal cord اوږدوالي د Vertebral column نه ډير لنډ دي په همدي وجه Spinal segments (د Spinal cord هغه برخه چه يوه جوړه Spinal nerves له هغي نه نشئت کوي د Spinal segment په نوم ياد يږي) د مربوطه فقري بالمقابل سره سمون نه خوري چه د Spinal cord د سگمنتو او د Vertebral column د فقراتو تر مينځ څه تفاوت وجود لري .



6- شکل

TRACTS OF THE SPINAL CORD

اصلاً Tract د عصبي اليافو (Axons) له تجمع نه عبارت دي چه په C.N.S کې د Grey matter دوه کتلي سره نښلوي يعني د عصبي اليافو تراکتونه د C.N.S په White matter کې قرار لري. د عصبي اليافو بندلونه په نخاع کې کيداي شي چه Ascending (حسي)، Descending (حرکي) او يا Intersegmental واوسي. د شوکي نخاع Descending بندلونه (Tracts): د شوکي نخاع Descending tracts په لاندي ډول دي.

1- The corticospinal tract: نوموړي Tract چه له Cerebral cortex نه Spinal cord ته رابښکته کېږي لرونکي د دوه برخو دي.

* Lateral corticospinal tract: مقطع ئي په Lateral funiculus کې موقعيت لري.

* Anterior corticospinal tract: مقطع ئي په Anterior funiculus کې موقعيت لري

Corticospinal tract د Pyramidal tract په نوم هم يادېږي.

2- The rubrospinal tract

3- The olivospinal tract

4- The vestibulospinal tract

5- The tectospinal tract

6- The lateral & medial reticulospinal tracts

7- Medial longitudinal bundle

د شوکي نخاع ASCENDING TRACTS

1- Tracts in the posterior funiculus

a- (Medially) Fasciculus gracilis

b- (Laterally) Fasciculus cuneatus

2- Tracts in the lateral funiculus

a- Lateral spinothalamic tract

b- Anterior/posterior spinocerebellar tract

c- Spinoolivary tract

d- Spinotectal tract

3- Tract in the anterior funiculus

a- Anterior spinothalamic tract

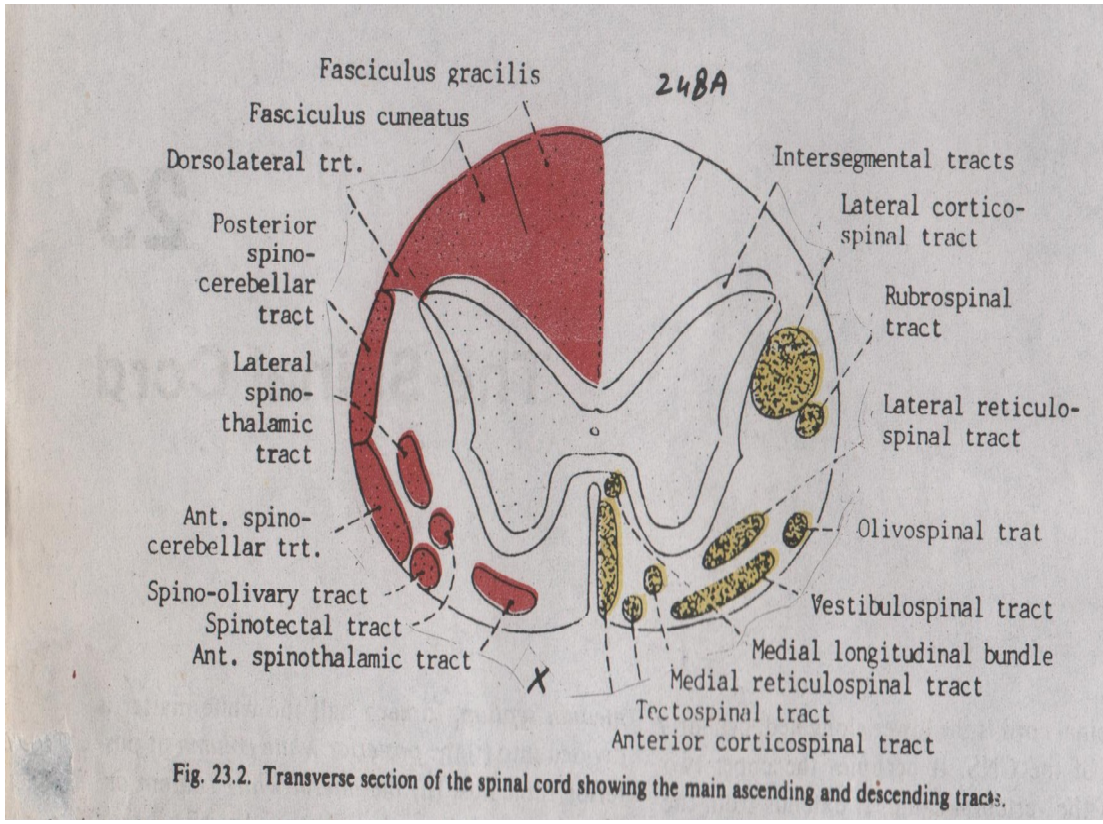
INTERSEGMENTAL TRACTS: نوموړي عصبي الياف د نخاع له يوې برخې نه بلې

برخې ته عصبي تحرکات انتقالوي دغه الياف له نخاع نه نه خارجېږي او عبارت دي له:

1- Anterior intersegmental tract

2- Lateral intersegmental tract

3- Posterior intersegmental tract



شکل-7

دماغ (THE BRAIN)

دماغ له Brainstem (د دماغ ساقه)، Cerebellum (مخيخ) او Cerebrum نه تشکيل شويده اوس نوموړي ساختمانونه په ترتيب سره تر څپرني لاندې نيسو.

THE BRAINSTEM

Pons, بصله او Midbrain په گډه د دماغ ساقه جوړوي چه مونږ پدې ځاي کې هريو په ترتيب سره تريح لاندې نيسو

THE MEDULLA OBLANGATA

د دماغ د ساقي (Brainstem) بنکتنې قسمت د Medulla oblangata څخه عبارت دي چه د حدبي (Pons) له سفلي کنار نه تر اول Cervical nerve پوري او يا په بل عبارت د Post. Cranial fossa له قدامي قسمت نه تر Foramen magnum پوري امتداد لري چه له دي بعد د Spinal cord په شکل بنکته امتداد پيدا کوي، Medulla oblangata د ناک په شان شکل لري چه طول يې 3cm، عرض يې 2cm او ضخامت يې 1.25cm دي. Medulla oblangata په قدام کې د قحف له Basilar (Clivus) part او Meninge سره او په خلف کې د Cerebellum له Vallicula سره ارتباط لري (Vallicula عبارت له يو ژور Notch څخه دي چه د Cerebellum په سفلي وجه کې قرار لري) د Medulla oblangata خارجي منظره: د Medulla oblangata خارجي منظره په لاندې ډول دي.

1- Medulla د قدامي او خلفي Median fissures پواسطه په دوه برخو (بني او چپ) تقسيمېږي هريو ددي نيمائي برخو د Anteriolateral او Posteriolateral ميزابو په واسطه په قدامي، وحشي او خلفي برخو ويشل کېږي.

2- قدامي قسمت يې د يوي طولاني برامدگي شکل لري چه Pyramid ورته وائي Pyramid له Corticospinal اليافو نه جوړ شويده د Medulla په سفلي قسمت کې د بني او چپ طرف Pyramid زياد تره الياف د Midline په استقامت يو له بل سره تصالب کوي چه په نتيجه کې Pyramidal decussation جوړوي.

3- ځيني الياف د Pyramid په پورتنې قسمت کې په عرضاني ډول سير لري چه دغه الياف د Anterior external arcuate fibres په نوم يادېږي.

4- د ميدولاد وحشي برخي علوي قسمت يوه بيضوي ماننده برامدگي بنسې او په حقيقت کې دا برامدگي د Grey matter د هغي کتلې په وجه چې د همدې قسمت لاندې قرار لري مينځ ته راغلي ده دغه برامدگي ته Oliva وائي.

5- د Hypoglossal nerve ریشه په Anteriolateral sulcus کې د Olive او Pyramid تر مینځ ساحه کې رابنکاره کیږي.

6- د نهم او لسم قحفلي ازواجو او د Accessory nerve ریشي په Posterolateral sulcus کې د Olive شاته رابنکاره کیږي.

7- د میدولاد خلفي برخي په پورتنی برخه کې V ماننده فرورفتگی لیدل کیږي چه له دي فرورفتگی لاندې د Midline په هره خوا کې دري عدد طولاني برامدگی گاني لیدل کیږي دا برامدگی گاني په هر طرف کې له انسي نه وحشي ته عبارت دي له:

Fasciculus gracilis -A

Fasciculus cuneatus -B

Inf. Cerebellar peduncle -C

8- د Medulla oblangata د خلفي برخي په بنکتنی قسمت کې یوه بله برامدگی وجود لري چه د Tubercinerium په نوم یادېږي او دا برامدگی اصلاً د Grey matter د یوي کتلي پواسطه چه د Trigeminal nerve د Spinal nucleus په نوم یادېږي مینځ ته راځي .

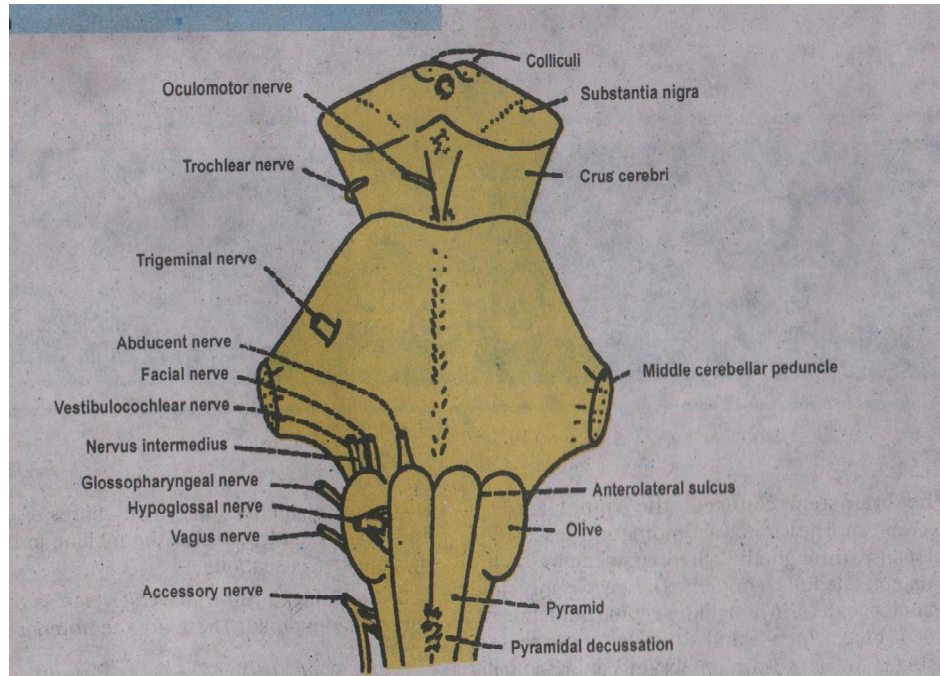


Fig. 24.1: Surface features of the brainstem as seen from the front.

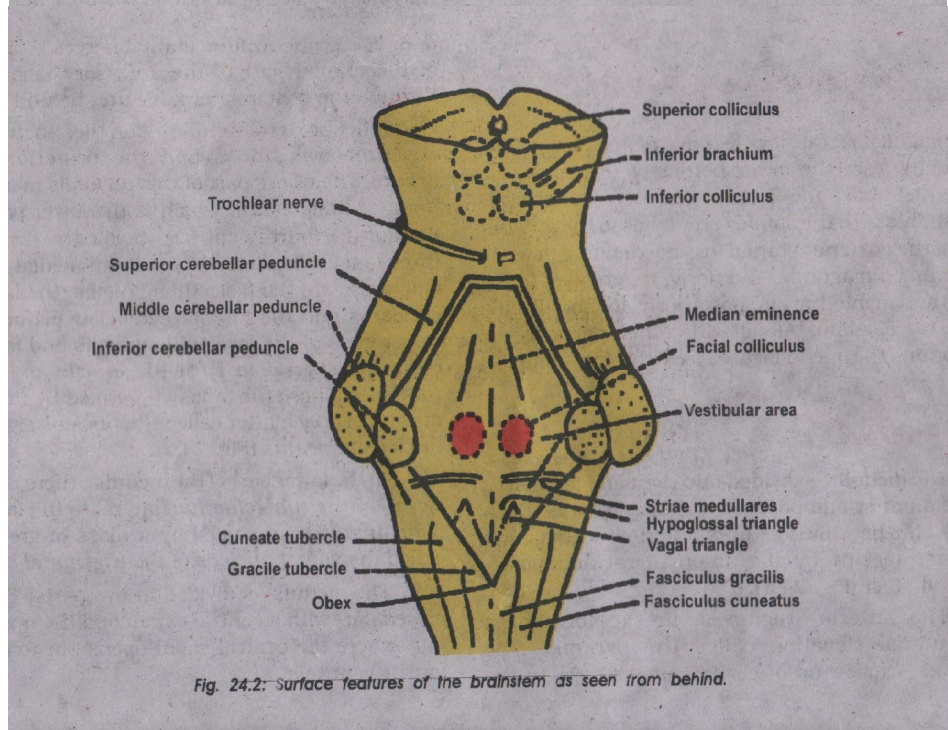


Fig. 24.2: Surface features of the brainstem as seen from behind.

8-A,B - شکلونه

د Medulla oblongata داخلي ساختمان: د میدولاد داخلي ساختمان د پوهیدو لپاره مونږ د میدولاد داخلي ساختمان په دري ناحیو کې تر بحث لاندې نیسو یعنی له علوي

وسطی او سفلی قسمتو څخه ئی عرضانی مقطع اخلو او ددی عضوی داخلی ساختمان په هره برخه کی په جداگانه ډول گورو

1- د میدولاد سفلی برخي عرضانی مقطع: که د میدولاد سفلی برخي څخه عرضانی مقطع واخیستل شي نو پدی مقطع کی د میدولاد داخلی ساختمان د Spinal cord سره شباهت لري یعنی عینا لکه نخاع غوندي د میدولاد پدی برخه کی دري عدد Funiculi او لکه Spinal cord غوندي د عصبي الیافو بندلونه پکی موجود دي د بنه وضاحت لپاره د میدولاد ددي برخي Grey matter او White matter په تفصیل سره تر بحث لاندی نیسو

A- White matter: د White matter په قدامی برخه کی ئی د Pyramida tracts دیکوزیشن قرار لري چه د Medula oblangata پدی برخه کی د هر طرف Pyramidal الیاف خلفی وحشی خواته سیر لري ترڅو د Spinal cord وحشی White column ته ورسیري نوموړي الیاف بیا د Spinal cord د White matter پدی برخه کی Lateral corticospinal tract جوړوي د Medulla د White matter ددي برخي نور ساختمانونه د Spinal cord د عرضانی مقطع د White matter پشان دي

B- Grey matter

1- په دي ځای کی Decussating pyramidal fibres د Grey matter قدامی شاخونه له Central gray matter نه جدا کوي چه د قدامی شاخو همدا جداشوي برخي د مربوطه Accessory nerve نخاعي هسته او د مربوطه اول Cervical nerve د حرکی الیافو لپاره Supraspinal nucleus جوړوي.

2- Central grey matter په دي برخه کی شاته تپله شوي.

3- د Medulla په دي برخه کی Nucleus gracilis او Nucleus cuneatus د Central grey matter په امتداد قرار لري.

4- Central grey matter په دواړو خواو کی ددوه هستو په شکل چه دا د مربوطه Trigeminal nerve د Spinal tract هستي دي امتداد پیدا کوي د عصبي الیافو هغه بندل چه د مربوطه هستي لاندی قرار لري د Trigeminal nerve نخاعي Tract جوړوي.

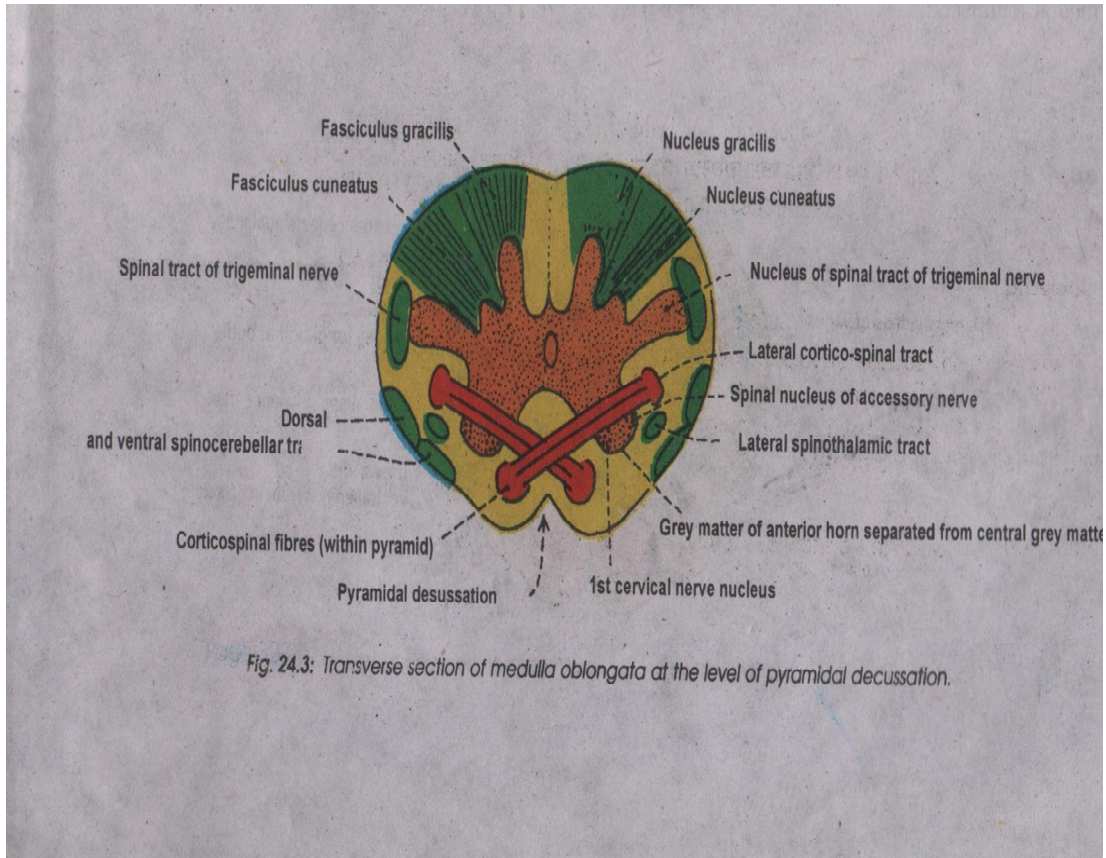


Fig. 24.3: Transverse section of medulla oblongata at the level of pyramidal decussation.

9- شکل

II- د Medulla د متوسط قسمت عرضائي مقطع

:Grey matter –A

1- د Mudulla پدي برخه کي Nucleus gracilis او Nucleus cuneatus د Central grey matter نه جدا دي په دي هستو باندي Fasciculus gracilis او Fasciculus cuneatus خاتمه پيدا کوي.

2- د Nucleus cuneatus په وحشي برخه کي Accessory cuneate nucleus قرار لري.

3- د مربوطه Trigeminal nerve د Spinal tract هسته هم د Central grey matter نه جدا قرار لري.

4- د Medulla پدي مقطع کي Central grey matter د لاندي ساختمانو لرونکي ده.

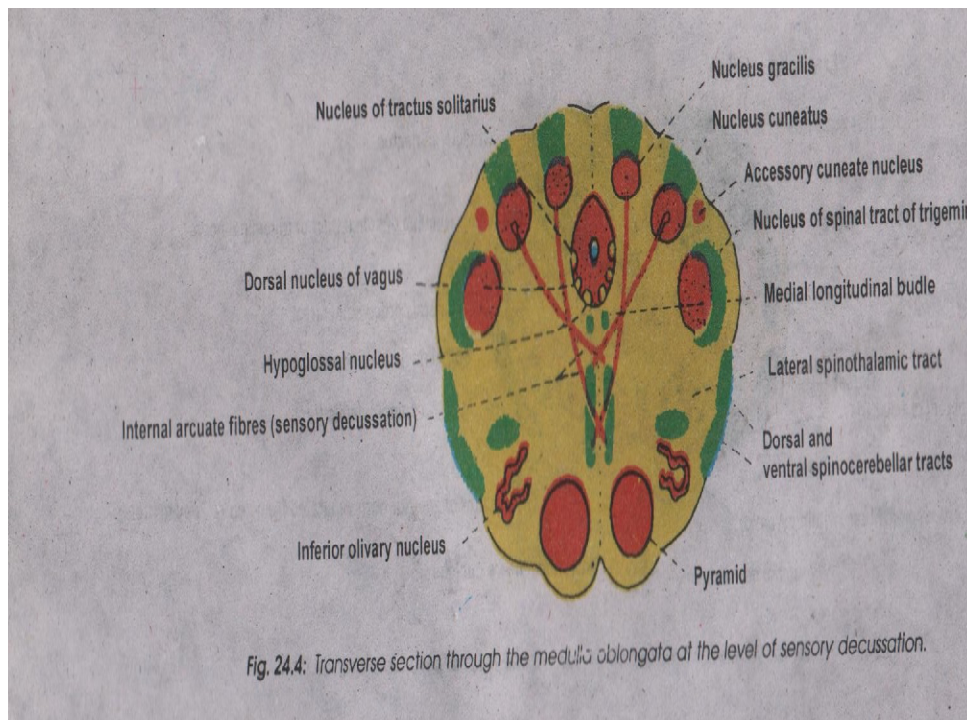
Hypoglossal nucleus –a

Dorsal nucleus of the vagus –b

Nucleus of tractus solitarius –c

:White matter –B

- 1- د White matter پدي برخه كي د Internal arcuate fibres په نوم الياف د Nucleus gracilis او Nucleus cuneatus نه نشئت كوي چه وروسته له منشاء نه نوموړي الياف سره تصالب كوي چه ددوي د تصالب په نتيجه كي د عصبي اليافو يو Bound جوړيږي چه د Medial lemniscus پنوم ياد يږي.
- 2- د White matter په قدامي برخه كي Pyramidal tracts قرار لري.
- 3- Medial longitudinal bundle د Medial lemniscus په خلف كي قرار لري.
- 4- Spinocerebellar tracts او Lateral spinothalamic tract د Medulla د White matter په قدامي وحشي قسمت كي قرار لري.



شکل 10-10

III- د Medulla د علوي قسمت عرضائي مقطع: دغه مقطع د څلورم بطين د سطحي له وسطي قسمت نه تير يږي.

A - Grey matter:

1- د قحفي اعصابو څو عدده هستي د Medulla ددې برخي په عرضائي مقطع كي چه د څلورم بطين د ځمكي له وسطي قسمت سره سمون خوري وجود لري چه په لاندي ډول سره دي.

Hypoglossal nucleus -a

The dorsal nucleus of the vagus -b

- The nucleus of solitary tract –
 The inferior and medial vestibular nuclei –d
 2-Nucleus ambiguus: دغه هسته د Medulla د Reticular formation لاندې قرار لري.
- 3- قدامي او خلفي Cochlear هستې د Inf. Cerebellar peduncle د سطحې لپاسه قرار لري چه د Cochlear اعصاب نوموړو هستو ته رسېږي.
- 4- د Trigeminal nerve د Spinal tract هسته د Medulla ددي مقطعي د Grey matter برخې په خلفي وحشي قسمت کې قرار لري.
- 5- Inf. Olivary nucleus د Grey matter يوه غټه کتله ده چه د Medulla پدې مقطع کې قرار لري.
- 6- Arcuate nucleus د Medulla پدې مقطع کې د Pyramidal tract په قدامي انسي قسمت کې ليدل کېږي.
- A- White matter: د Medulla ددي برخې White matter لاندې منظره بڼې.
- 1- Inf. Cerebellar peduncle د Medulla ددي برخې خلفي وحشي برخه اشغالوي.
- 2- Olivocerebellar tract چه په شکل کې نه دي بنودل شوي معمولاً د Medulla پدې مقطع کې قرار لري.
- 3- Striae medullares د ميدولا پدې برخې (خلورم بطين ځمکه) کې ليدل کېږي.

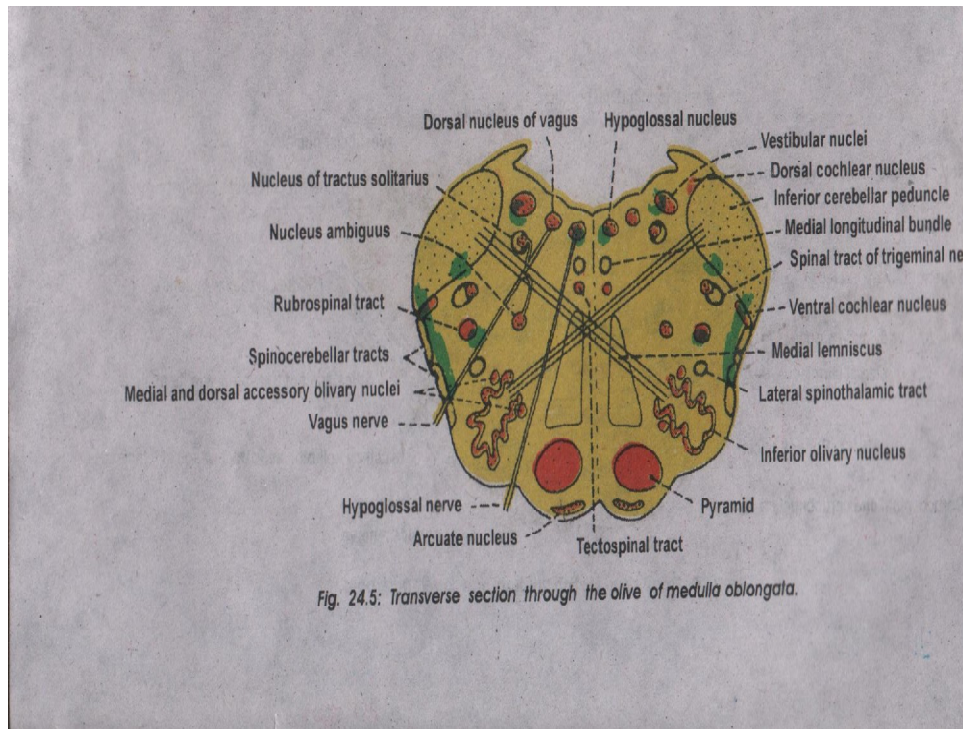


Fig. 24.5: Transverse section through the olive of medulla oblongata.

11- شکل

THE PONS

داد Brainstem وسطي قسمت دي چه Midbrain له Medulla سره نښلوي. د حدي (Pons) خارجي منظره: حديه لرونکي ددوه سطحو (قدامي او خلفي) دي قدامي سطحه ئي په وسطي قسمت کي يوه عمودي ميزابه لري چه د Basilar sulcus په نوم يادېږي او په دي کي Basilar art سير لري په وحشي کي نوموړي سطحه تر Middle cerebellar peduncle پوري امتداد لري او Trigeminal nerve د Pons د قدامي سطحې له هغه ځايه نشئت کوي په کوم ځاي کي چه Pons له Peduncle سره يوځاي کېږي. د Facial ، Vestibulocochlear او Abducent اعصابو ريشي د Pons د قدامي وجهي له سفلي کنار نه نشئت کوي د حدي خلفي وجه د Cerebellum پواسطه پته شوي او د څلورم بطين د سطحې نيمائي علوي قسمت جوړوي. د حدي داخلي ساختمان: که د حدي نه يوه عرضاني مقطع واخلو وبه گورو چه حديه دوه برخي لري قدامي (Ventral) برخه چه د Basilar part پنوم او خلفي برخه ئي د Tegmental part پنوم يادېږي مونږ اول Basilar part او په تعقيب ئي Tegmental part مطالعه کوو.

I – Basilar part of the pons: دا برخه د حدي په ټول امتداد کي سره يوشان ده لکن Tegmental part ئي د حدي په علوي او سفلي قسمتو کي سره فرق لري.

A – Grey matter: د حدي د Basilar part په دي برخه کي يو تعداد هستي چه د Pontine nuclei پنوم يادېږي او د طولاني او عرضاني اليافو په مينځ کي په منتشر ډول قرار لري موجودي دي. Pontine nuclei په حقيقت کي د Corticoponto cerebellar Pathway مهمه برخه جوړوي ددغه ټولو هستو نه عصبي الياف د Cerebellum بالمقابل طرف ته ورځي يعني تصالب کوي.

B – White matter: د حدي د Basilar part دا برخه د طولاني او عرضاني اليافو لرونکي ده طولاني الياف ئي عبارت دي له:

a – Corticospinal tract

b – Corticopontine fibres چه په Pontine nuclei باندي خاتمه پيدا کوي عرضاني الياف ئي عبارت دي د Pontocerebellar fibres څخه چه د يو طرف Pontine nuclei نه شروع کېږي او د مقابل طرف Cerebellum نيمائي کري ته د Inf. Cerebellar peduncle له لاري ورځي.

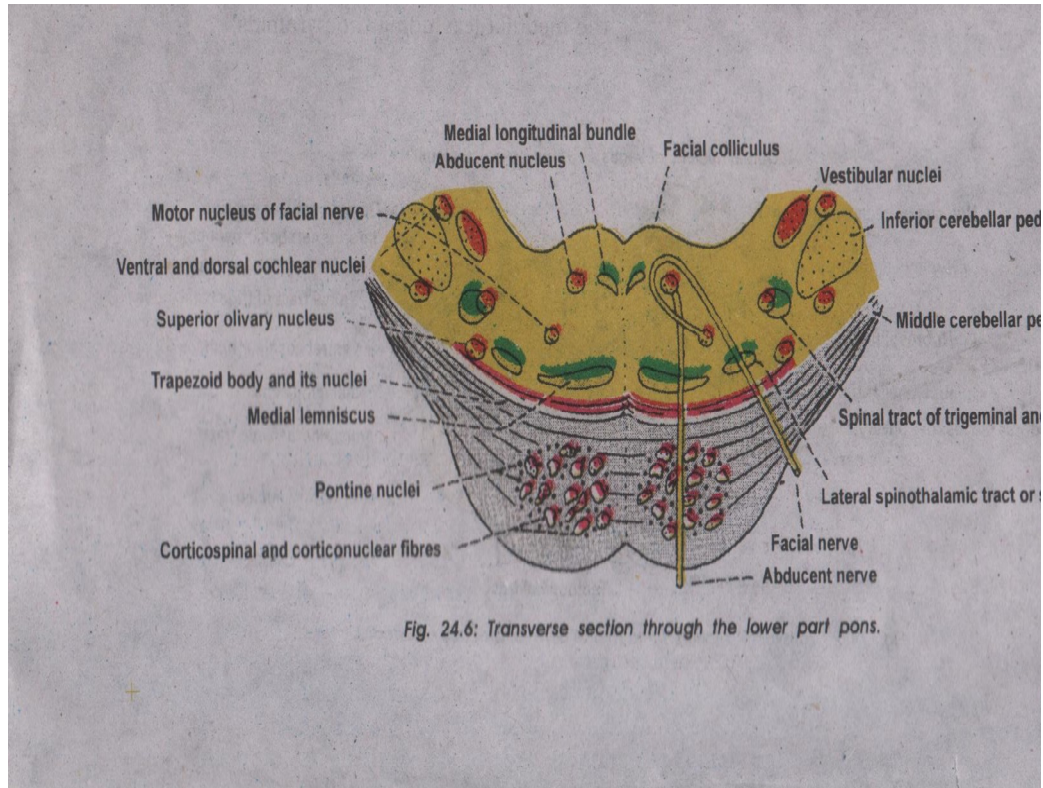


Fig. 24.6: Transverse section through the lower part pons.

12-شکل

II – Tegmentum part of the pons: لکه مخکي مو وويل د Pons دا قسمت (Tegmentum part) د Pons په علوي او سفلي عرضي مقطعو کي سره فرق لري نو په همدې وجه د پوره معلوماتو د ترلاسه کولو په منظور په دواړو مقطعو کي د Pons د Tegmentum part داخلي ساختمانو نه تر بحث لاندې نيسو.

1- Tegmentum part in the lower part of the pons

A – Grey matter

a- د هر يو Facial colliculus لاندې د مربوطه شپږم قحفي عصب (Abducent nerve) هسته قرار لري.

b- د اووم قحفي عصب (Facial nerve) هسته د حديبي د Reticular formation لاندې قرار لري.

c- Vestibular and cochlear nuclei د Inf. Cerebellar peduncle سره نژدې قرار لري. Vestibular nuclei د Vestibular area لاندې د څلورم بطين په ځمکه کي قسماً په Medulla او قسماً په Pons کي قرار لري دوي په څلورو برخو ويشل شوي دي چه عبارت دي له علوي ، سفلي ، انسي او وحشي څخه دغه هستو ته د Vestibular nerve عصبي الياف راځي او له دي هستو نه د Vestibulocerebellar الياف چه د Cerebellum خواته ورځي.

Vestibulospinal tract ، Medial longitudinal bundle چه د شوکي نخاع خواته ورځي او Lateral lemniscus نشئت کوي.

قدامي او خلفي Cochlear هستي د Inf. Cerebellar peduncle په قدامي او خلفي قسمتمو کي قرار لري دي هستو ته د Cochlear nerve عصبي الياف ورځي او له دي هستو نه Efferent fibres زيادتره Sup. Olivary nucleus ته او قسماً د Corpus trapeziodeum هستو او د Lat. Lemniscus هستو ته ورځي دغه Efferent الياف جمعاً Trapezoid body جوړوي.

d- د Trigeminal nerve نخاعي هسته د Pons ددي برخي په وحشي قسمت کي قرار لري.

e- نوري هستي چه په شکل کي نه دي بنودل شوي لکه Salivatory او Lacrimary هستي هم په دي برخه کي قرار لري.

White matter –B

1- Trapezoid body چه د عرضاني اليافو يو Band دي د حديبي (Pons) د قدامي قسمت شاته قرار لري نوموړي جسم مشتمل په همغه اليافو دي چه د دواړو طرفو د Cochlear هستو نه نشئت کوي دا په حقيقت کي د Auditory pathway يوه برخه ده.

2- د Trapezoid body شاته د Midline په دواړو خواو کي Medial lemniscus يو عرضاني بانډ جوړوي.

3- Lat. Spinothalamic tract (Spinal lemniscus) د Medial lemniscus په وحشي خوا کي قرار لري.

4- Inf. Cerebellar peduncle د څلورم بطين د سطحي په وحشي خوا کي قرار لري.

5- د Facial nerve الياف د Pons په دي برخه کي يو معوج سير تعقيبوي په دي ډول چه وروسته له منشاء څخه اول انسي خلفي خواته سير اختياروي. د Abducent nucleus انسي څنگ ته له رسيدو بعد ددي هستي په خلف کي يوه حلقه جوړوي چه دغه حلقه (Facial colliculus) د څلورم بطين په ځمکه کي يوه کمه اندازه جگوالي مينځ ته راوړي.

2- Tegmantum part in the upper part of the pons

A – Grey matter : د Pons په دي برخه کي د Trigeminal nerve د Motor او Superior sensory هستو موقعيت د اهميت وړ دي او هغه دا چه Motor nucleus د Superior sensory nucleus په انسي خوا کي موقعيت لري.

:White matter –B

a- د Pons د قدامي قسمت شاته د عصبي اليافو عرضاني بانډ چه له انسي نه وحشي ته د Lateral Spinla lemniscus ، Trigeminal lemniscus ، Medial lemniscus او

lemniscus په نومو ياد يږي وجود لري Trigeminal lemniscus لرونکي د هغه اليافو دي چه د Trigeminal nerve د Spinal nucleus نه شروع کيږي او د Thalamus خواته ورځي. Lat. Lemniscus چه په حقيقت کي د Auditory pathway يوه برخه ده د هغه اليافو پواسطه جوړيږي کوم چه د هغه هستو نه نشئت کوي چه Trapezoid body ته نژدي موقعيت لري.

Sup. Cerebellar peduncle –b د څلورم بطين په خلفي وحشي خواکي موقعيت لري.
 Medial longitudinal bundle –c د هغه اليافو له مجموعي نه جوړيږي چه د دريم، څلورم، پنځم، شپږم قحفي ازواجو او د Accessory nerve نخاعي قسمت يوله بل سره مرتبطوي نوموړي بنډل د اتم قحفي زوج د تنبه په نتيجه کي د سراو غاړي حرکات تنظيموي په هر صورت د Medial longitudinal bundle زيادتره الياف له Vestibular nuclei نه نشئت کوي.

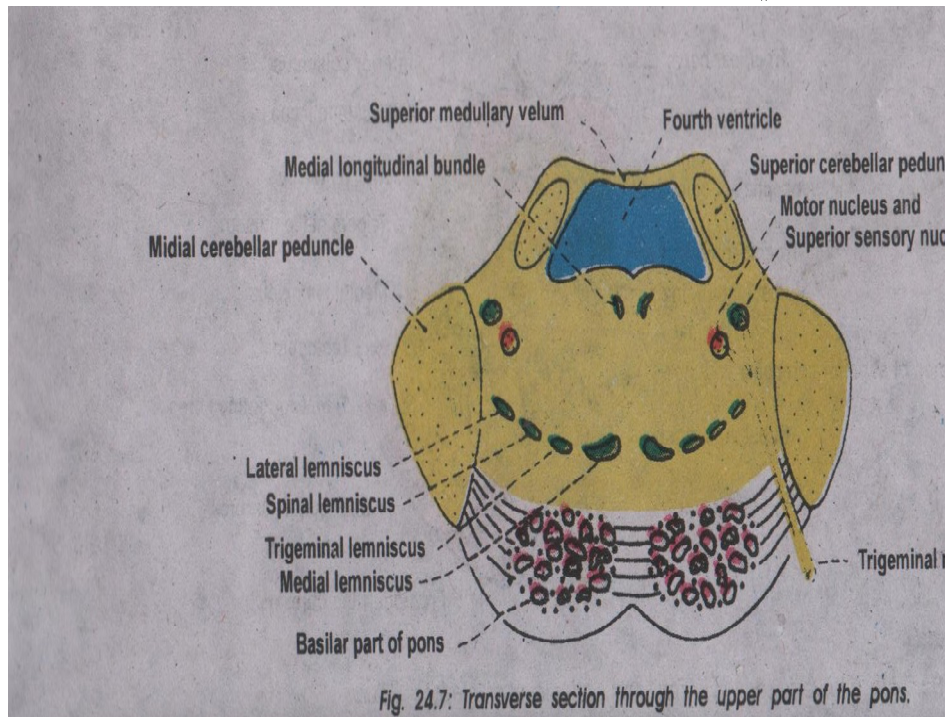


Fig. 24.7: Transverse section through the upper part of the pons.

شکل - 13

THE MEDBRAIN

Midbrain ته Mesencephalon هم وائي او دا برخه Hind brain له Forebrain سره وصلوي ددي برخي داخلي خلا د Cerebral aqueduct پنوم ياد يږي چه نوموړي خلا دريم بطين د څلورم بطين سره وصلوي.

د Midbrain ارتباطات :

- 1- په قدام کي: Midbrain په قدام کي د Interpeduncular structures سره ارتباط لري.
- 2- په خلف کي: په خلف کي Midbrain د Corpus callosum د Splenium برخي، Great Pineal body، cerebral vein او د بني او چپ تلاموس له خلفي نهايتو سره ارتباط لري.
- 3- په دواړو خواو کي: Midbrain په دواړو خواو کي د لاندي ساختمانو سره ارتباط لري.

Optic tracts –b Parahypocampal gyri –a
 Basilar vein –d Post. cerebellar artery –c
 Geniculate bodies –f Trochlear nerve –e

د Midbrain اناتوميک تقسيمات : د اناتومي له نظره Midbrain په لاندي برخو ويشل شوي.

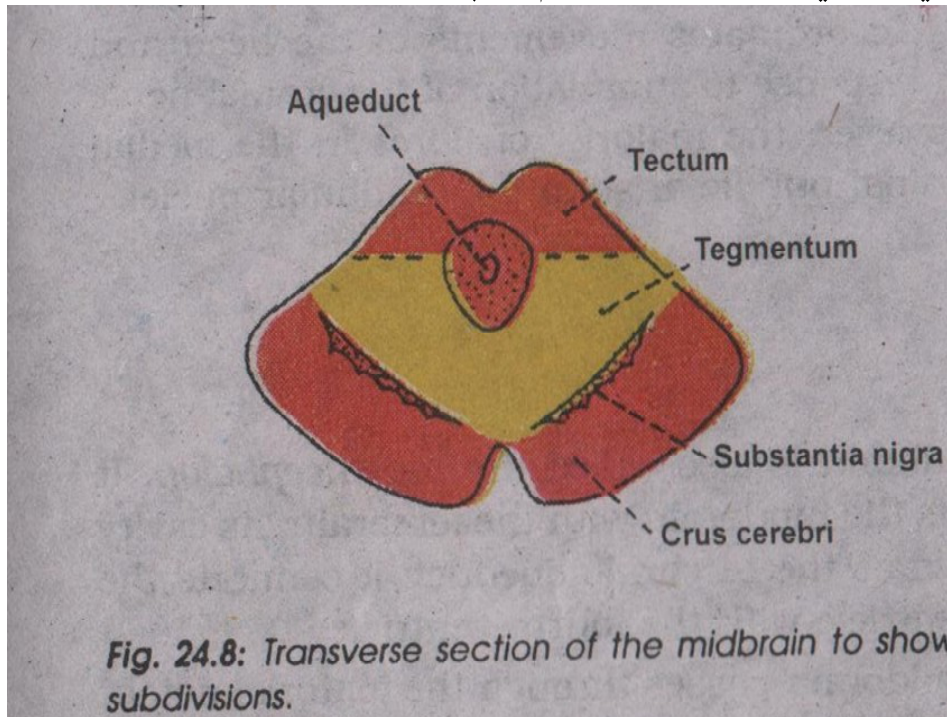
1- Tectum : دا د Midbrain هغه برخه ده چه د Aqueduct cerebri په خلف کي موقعيت لري او د Midbrain دا برخه په حقيقت کي د بني او چپ Sup./Inf. Colliculi پواسطه جوړه شوي دي.

2- د Cerebral aqueduct په قدام کي د Midbrain هره نیمائي برخه د Cerebral peduncle په نوم يادېږي. او هر يو Cerebral peduncle بيا په دري حصو ويشل کېږي.

a- قدامي برخه ئي د Crus cerebri په نوم يادېږي.

b- وسطي برخه ئي د Substantia nigra په نوم يادېږي.

c- خلفي برخه ئي د Tegmentum په نوم يادېږي.



14- شکل

د **Midbrain** داخلي ساختمان : ددي لپاره چه د Midbrain په داخلي ساختمان بڼه پوه شو نو بڼه به داوي چه د Midbrain ساختمان د Inf. Colliculi په Level او د Sup. Colliculi په Level مطالعه کوو.

د INFERIOR COLLICULI په LEVEL د MIDBRAIN عرضاني مقطع

: Grey matter –A

1- د Midbrain په دي مقطع کي Central grey matter د لاندي ساختمانو لرونکي دي.
 a- د Trochlear nerve هسته ئي په قدامي انسي قسمت کي موقعيت لري.
 b- د Trigeminal nerve ميزن سيفاليک هسته ئي په وحشي قسمت کي موقعيت لري.
 2- Inf. Colliculus : دي ته Afferent fibres له Lat. Lemniscus نه راځي او له همدې ساختمان (Inf. Colliculus) نه Efferent fibres انسي Geniculate body ته ورځي.
 3- Substantia nigra چه د Grey matter يوه صفحه ده او د Pigmented nerve cells نه جوړه شوي.

B- White matter : په White matter کي ئي لاندي ساختمانونه وجود لري.

1- Crus cerebri چه مشتمل په لاندي ساختمانو دي.

a- Pyramidal tract (په وسطي قسمت کي)

b- Frontopontine fibres (په 1/6 انسي قسمت کي)

c- Temporo-pontine ، Parietopontine او Occipitopontine الياف (په 1/6 وحشي قسمت کي).

2- Tegmantum لرونکي د صاعده تراکتو دي چه په لاندي ډول دي.

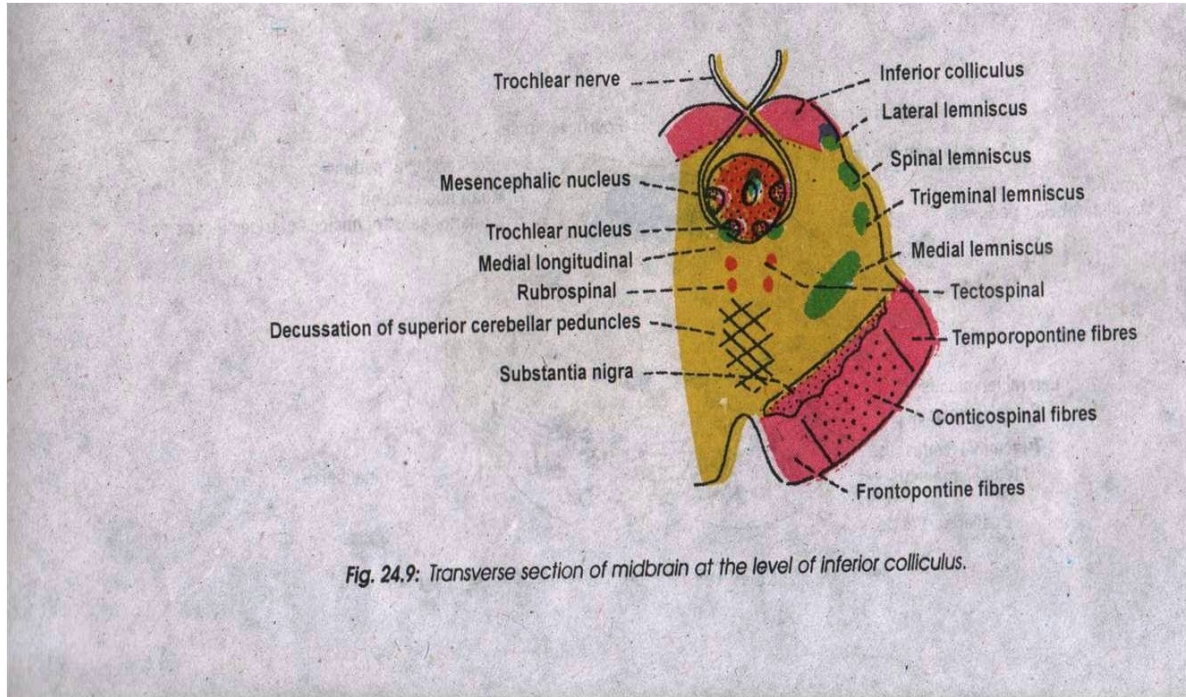
a- Lemnisci (Medial ، Spinal ، Trigeminal او Lateral) چه د Band په شکل له انسي نه وحشي خواته په ترتيب سره قرار لري.

b- وسطي قسمت کي د Superior cerebellar peduncles د يکوزيشن د ليدلو وړ دي.

c- Medial longitudinal bundle د Trochlear nucleus سره تړدي موقعيت لري.

d- Tectospinal tract او Rubrospinal tract هم موجود دي.

3- Trochlear nerve د Central grey matter چارپير خلفي وحشي خواته تيرېږي.



15- شکل

د SUPERIOR COLLICULI په LEVEL د MIDBRAIN عرضاني مقطع

Grey matter –A

Central grey matter –a ئي لرونکي د لاندي ساختمانو دي.

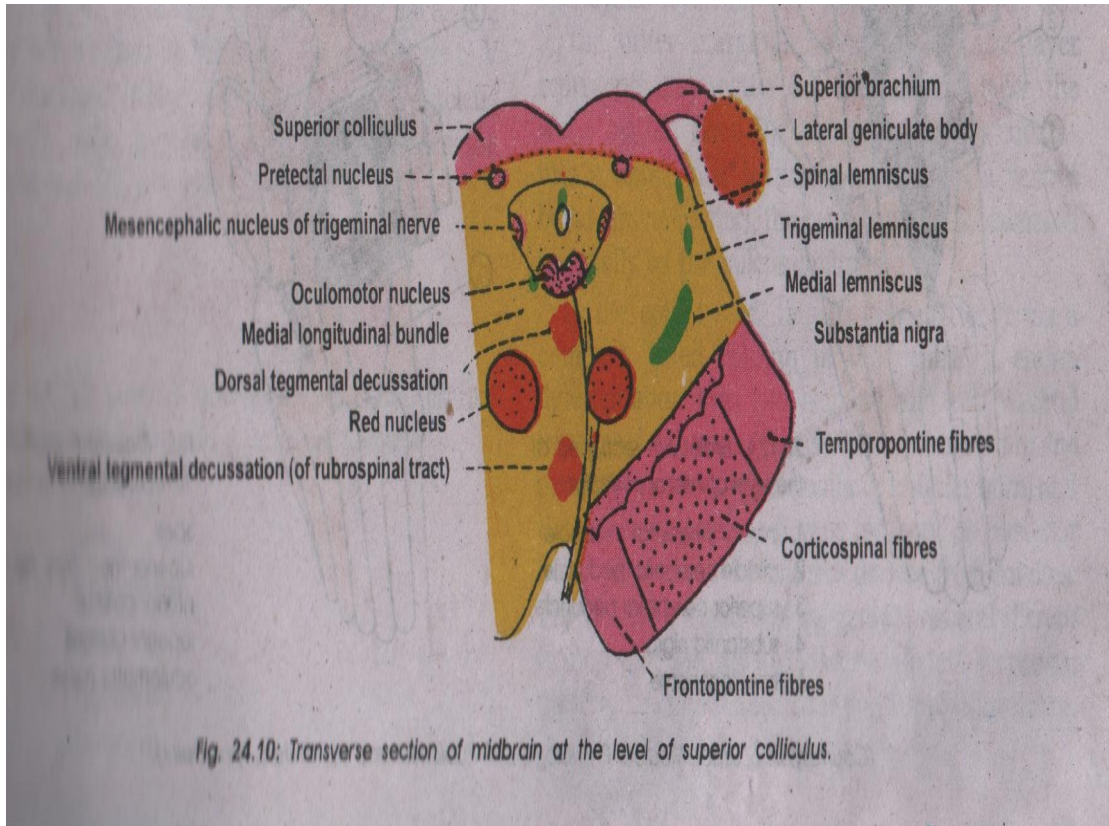
Nucleus of oculomotor nerve – چه په قدامي انسي قسمت کي موقعيت لري.

Mesencephalic nucleus of trigeminal nerve – چه په وحشي قسمت کي موقعيت لري.

Sup. Colliculus –b ته Afferent fibres له (Visual) Retina نه راځي او له دي ساختمان (Sup. Colliculus) نه Efferent fibres د Spinal cord خواته ورځي (Tectospinal tract)

Sup. Colliculus د Pretectal nucleus –c د سفلي وحشي برخي لاندي موقعيت لري دي هستي ته Afferent fibres د Optic tract له Lat. Root نه راځي او له دي هستي نه Efferent fibres د دواړو خواو Edinger-westpal هستو ته ورځي Pretectal nucleus د Light reflex او Consensual reflex د يوه مهمه عضوه ده ددي Nucleus ماؤفه کيدل د ArgyII-Robertson pupil د پيدا کيدو سبب کيږي چه په دي ناروغي کي ناروغ Light reflex له لاسه ورکوي او Accommodation reflex ئي محفوظ پاته کيږي.

Red nucleus –d: دغه هسته تقريباً 0.5cm قطر لري. دي هستي ته Afferent fibres له
 او Subthalamic nucleus ، Globus pallidus ، Superior cerebellar peduncle
 Cerebral cortex نه راځي او له دي هستي نه Efferent fibres لاندي ساختمانونه ورځي.
 (Rubrospinal tract) Spinal cord –
 Reticular formation –
 Thalamus –
 Olivary nucleus -
 Subthalamic nucleus -
 Substantia nigra -
 :White matter –B
 Crus cerebri –a لرونکي د عين تراکتودي لکه چه د مخه مو وويل.
 Tegmentum ئي لرونکي د لاندي ساختمان دي.
 Lemnisci لرونکي ده لکه چه په سفلي قسمت کي ليدل کيږي په استثني د
 Lateral lemniscus کوم چه په Inf. Colliculus خاتمه پيدا کوي.
 Tectospinal او Tectobulbar تراکتو دیکوزيشن په دي قسمت کي Dorsal
 tegmental decussation جوړوي.
 Decussation of rubrospinal tracts په دي قسمت کي د Ventral tegmental
 decussation په جوړيدو کي رول لري.
 Medial longitudinal bundle -
 Oculomotor nerve الياف د Midbrain په دي برخه کي را بنسکاره کيږي.
 Midbrain د Tectum برخه په دي ناحيه کي يو ساختمان د Post. Commissure په
 نوم بنسني چه دواړه Sup. Colliculi يو د بل سره مرتبطوي.



شکل -16

THE CEREBELLUM

موقعیت: Cerebellum په Post. Cranial fossa کې د حدبې (Pons) او بصلي (Medulla oblongata) شاته قرار لري.

د مخيخ (Cerebellum) د بدن د ارادي حرکاتو په Coordination کې رول لري. د مخيخ ارتباطات:

A- په قدام کې: Cerebellum په قدام کې د Forth ventricle ، Pons او Medulla oblongata سره ارتباط لري.

B- په خلفي سفلي قسمت کې: Squamus occipital bone

C- په علوي کې: په علوي کې مخيخ د Tentorium cerebelli سره ارتباط لري.

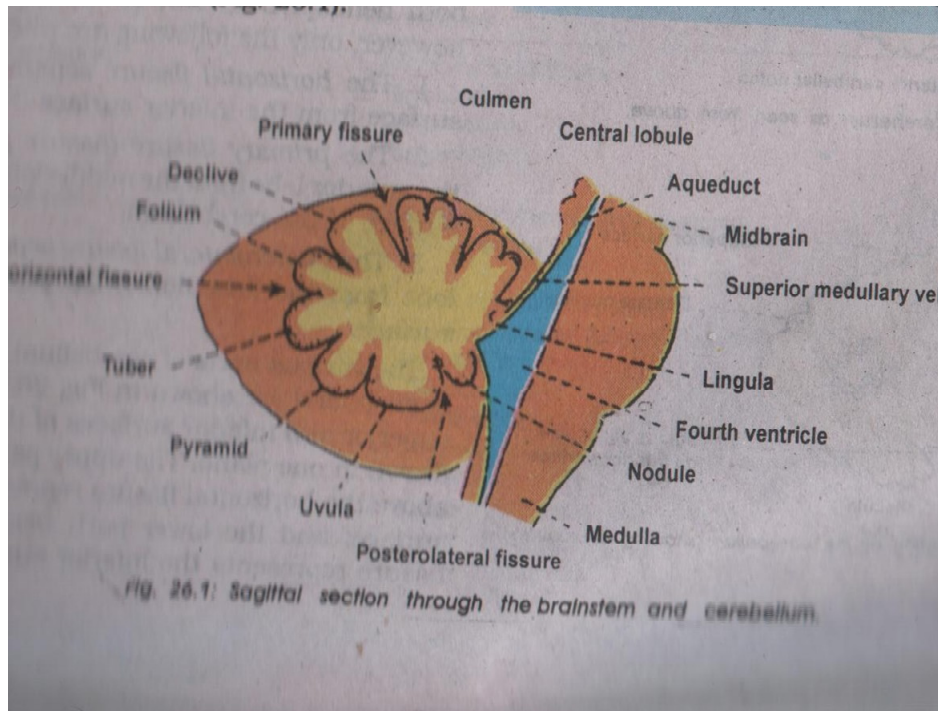
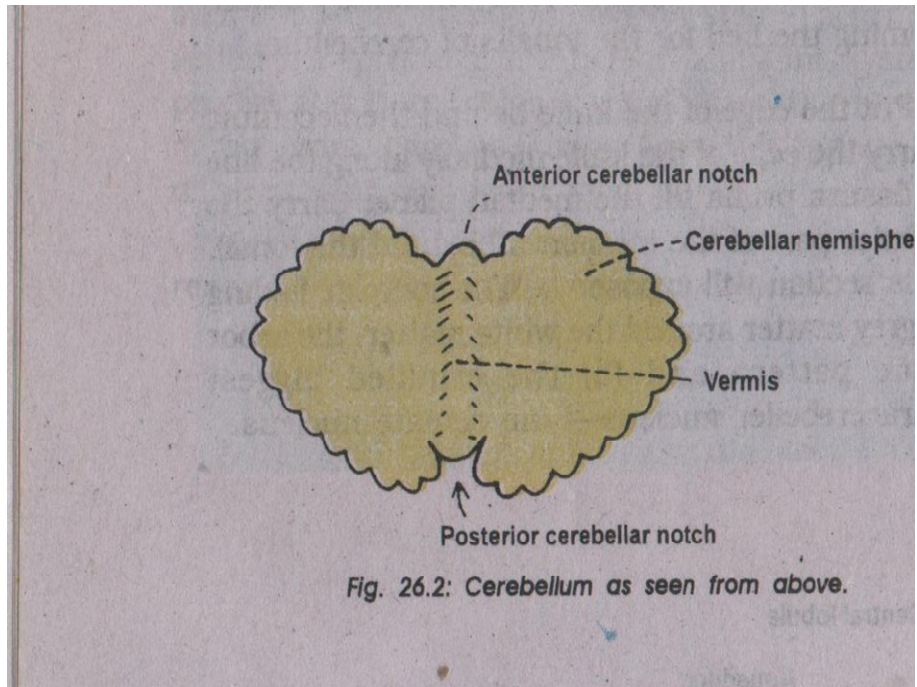
د Cerebellum خارجي منظره: مخيخ د دوه نيمو کرو نه چه د Median vermis پواسطه سره يوځاي شوي دي تشکيل شويده. Cerebellum لرونکي د دوه سطحو (علوي او سفلي) دي. علوي سطحه ئي محدبه ده چه د Cerebellum دواړه نيمي کري پدي سطحه کي يو د بل په امتداد قرار لري.

سفلي سطحه ئي په وسطي قسمت کي يو Notch لري چه د Vallicula پنوم ياديري دغه Notch دواړه نيمي کري سره جدا کوي. د Cerebellum په قدامي قسمت کي يو بل Notch قرار لري چه د Ant. Cerebellar notch پنوم ياديري همدارنگه په خلفي قسمت کي يو بل Notch چه Falx cerebelli په هغه کي موقيعت لري ليدل کيږي دغه Notch د Post. Cerebellar notch پنوم ياديري. د مخيخ هره نيمه کره په دري فصونو ويشل شوي چه عبارت دي له:

1- Ant. Lobe : د Sup. Surface په Ant. Part کي موقيعت لري له Middle lobe نه د Fissura prima پواسطه جدا شوي دي.

2- Middle lobe : کله کله د Post. Lobe پنوم هم ياديري دغه فص په علوي سطحه کي د Fissura prima پواسطه او په سفلي وجه کي د Posterolateral fissure پواسطه احاطه شوي.

3- Flocculonodular lobe: دغه فص په سفلي وجه کي د Posterolateral fissure په قدام کي موقيعت لري.



17-A,B-شکلونه

د Cerebellum تقسیمات : Cerebellum د یو تعداد زیاتو درزونو (Fissures) پواسطه په وړو برخو ویشل شوي چه دغه درزونه د Cerebellum نیمي کړي او ورسره د Vermis برخه په متعددو برخو ویشي ددې درزونو له جملې ځني مهم درزونه ئي په لاندې ډول سره دي.

1- The horizontal fissure: نوموړي درز د Cerebellum علوي وجه د سفلي وجهي نه جدا کوي.

2- The primary fissure (Fissura prima): دغه درز د مخيخ په علوي وجه کي د مخيخ قدامي فص له وسطي فص نه جدا کوي.

3- The posterolateral fissure: دغه درز Flocculonodular lobe له Middle lobe نه د Cerebellum په سفلي وجه کي جدا کوي. د Cerebellum مختلفي برخي په 18 شکل کي بنودل شوي چه په دي شکل کي علوي او سفلي وجهي د Cerebellum په يو پلان کي رسم شوي. د Horizontal fissure نه پورته برخه د علوي وجهي برخي او له Horizontal fissure نه لاندي برخه د سفلي وجهي برخي را په گوته کوي. د Vermis او Cerebellum د نيمو کرو برخي په لاندي ډول دي.

1- د Vermis برخي

Lingula -a

Central lobule -b

Culmen -c

Declive -d

Folium -e

Tuber -f

Pyramid -g

Uvula -h

Nodul -i

2- د Cerebellum د هري نيمي کري برخي.

Ala -a

Quadrangular lobule -b

Simple lobule -c

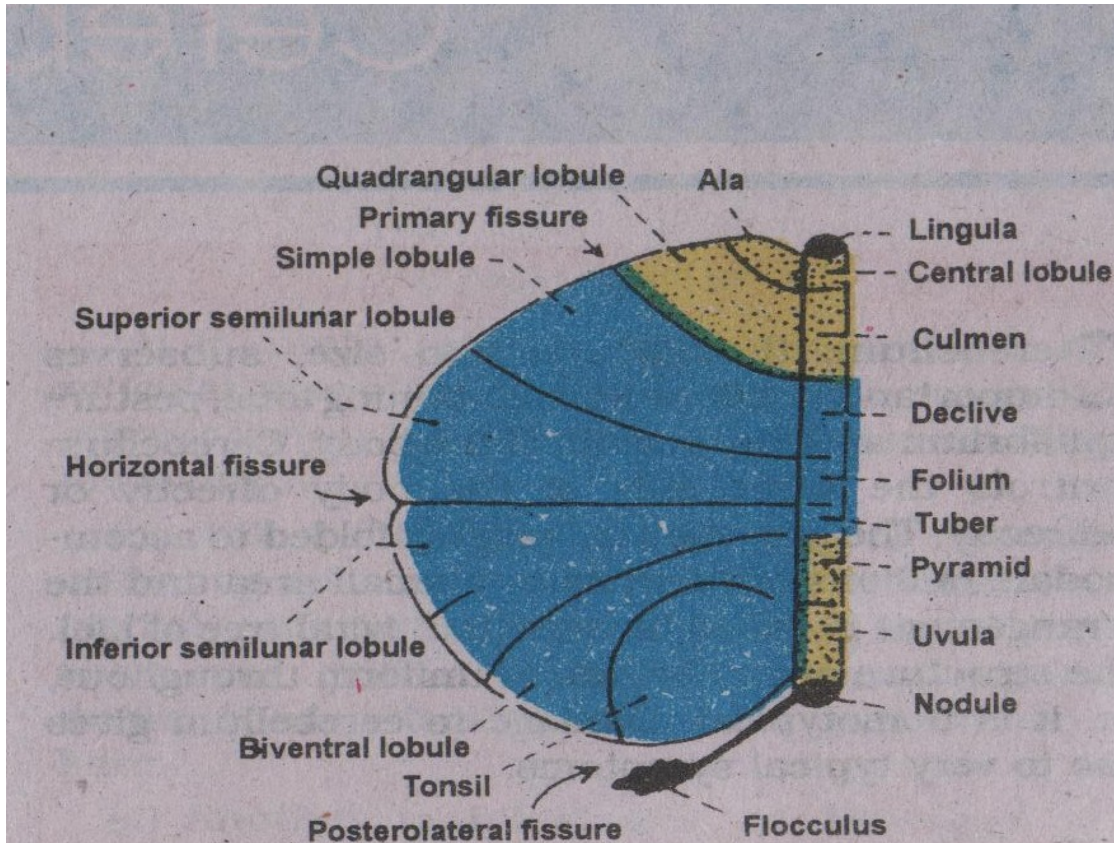
Sup. Semilunar lobule -d

Inf. Semilunar lobule -e

Biventral lobule -f

Tonsile -g

Flocculus -h



شکل -18

د وظیفی له نظره د Cerebellum تقسیمات

1- The archicerebellum: دا برخه د Flocculonodular lobe او Lingula څخه جوړه شوي ده. دا برخه د حرکت په وخت کې د دواړو طرفو د حرکتو استعمال او د سکون په وخت کې د هغوي ثبات کنټرولوي.

2- The paleocerebellum: دا برخه له Ant. Lobe، Pyramid او Uvula نه جوړه شويده. دا برخه د اطرافو Tone، Posture او Crude movement (نامکمل حرکات) کنټرولوي.

3- The neocerebellum: دا برخه د Middle lobe او Vermis له برخو نه چه د Lingula، Pyramid او Uvula برخي ورسره نه وي جوړه شويده. دا برخه د بدن د ارادي حرکاتو په انتظام کې رول لري.

د Cerebellum داخلي جوړښت :

White matter : هغه الياف چه مخيخ ته راځي او يا دا چه له مخيخ نه وځي دري عدد ه
Peduncles جوړوي کوم چه Cerebellum له Midbrain ، Pons او Medulla سره
مرتبطوي. دغه ارتباطي الياف په لاندي ډول دي.

Sup.Cerebellar Peduncle-1

Middle Cerebellar Peduncle-2

Inf.Cerebellar Peduncle-3

Grey matter : د مخيخ Grey matter مشتمل په Cerebellar cortex او Cerebellar

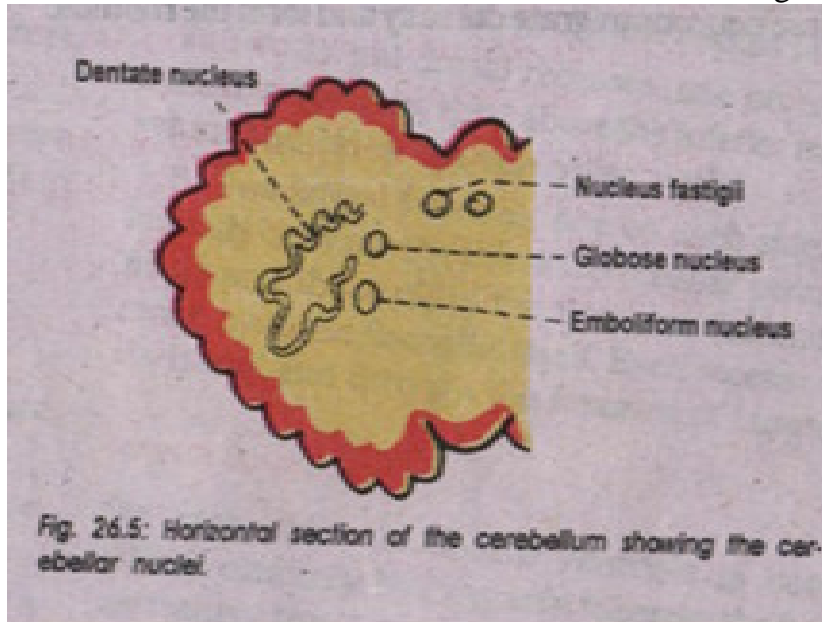
nuclei دي په مخيخ کي څلور جوړي Nuclei وجود لري چه عبارت دي له:

Dentate nucleus -a

Globose nucleus -b

Embliform nucleus -c

Fastigi nucleus -d



19- شکل

څلورم بطين (THE FOURTH VENTRICLE)

څلورم بطين د خيمي شکل لري چه په قدام کي ئي Pons او Medulla او په خلف کي ئي
Cerebellum موقیعت لري.

څلورم بطين په علوي کي د دريم بطين سره د Cerebral aqueduct پواسطه او په سفلي
کي د Medulla او Spinal cord د Central canal پواسطه امتداد پیدا کوي.

خلفاً د څلورم بطين د چت د سفلي قسمت په وسط کي يو سوري د Foramen of magindi پنوم او ددي سوري په دواړه خواو کي يو يو سوري د Foramen Lushka پنوم وجود لري، او ددي سوريو له لاري څلورم بطين د Subarachnoid space سره ارتباط لري.

د څلورم بطين حدود:

1- وحشي حدود: په هر طرف کي څلورم بطين د لاندي ساختمان پواسطه احاطه شوي.

A- په سفلي وحشي کي

The gracil tubercle-1

The cuneat tubercle -2 Inf. Cerebellar peduncle -3

B- په علوي وحشي کي

Sup. Cerebellar peduncle. پواسطه احاطه شوي.

2- د څلورم بطين چت: د څلورم بطين چت د خيمي شکل لري او د لاندي ساختمانو پواسطه جوړ شوي.

The sup. Medullary velum -b The sup. Cerebellar peduncle -a

The inf. Medullary velum -c Taemoae -d Obex سره

The tela choroidea of the 4th ventricle -e

3- د څلورم بطين سطحه: د څلورم بطين سطحې ته Rhomboid fossa هم ويل کيږي ځکه چه Rhomboid غوندي شکل لري. د څلورم بطين سطحه د حدبي د خلفي سطحې او د Medulla د خلفي سطحې د پورتنی برخي پواسطه جوړه شوي.

د څلورم بطين د سطحې لاندي د Grey matter يوه صفحه قرار لري چه د مختلفو قحفي اعصابو هستي يو د بل سره مرتبطوي. د څلورم بطين سطحه د Ependyma پواسطه فرش شوي او لاندي ساختمانونه لري.

1- Median sulcus چه د متوسط خط لپاسه قرار لري د څلورم بطين ځمکه په دوه حصو (بني او چپ) ويشي.

2- د Medline په دواړو خواو کي يوه يوه برجستگي د Median eminence پنوم ليدل کيږي چه هر يو ددي برجستگيو په وحشي کي د Sulcus limitans پواسطه احاطه شوي.

3- د Sulcus limitans سره نژدي لاندي ساختمانونه ليدل کيږي.

a- Fovea Sup. Fovea -b Inf. Fovea

4- د Median eminence سره نژدي لاندي ساختمانونه ليدل کيږي.

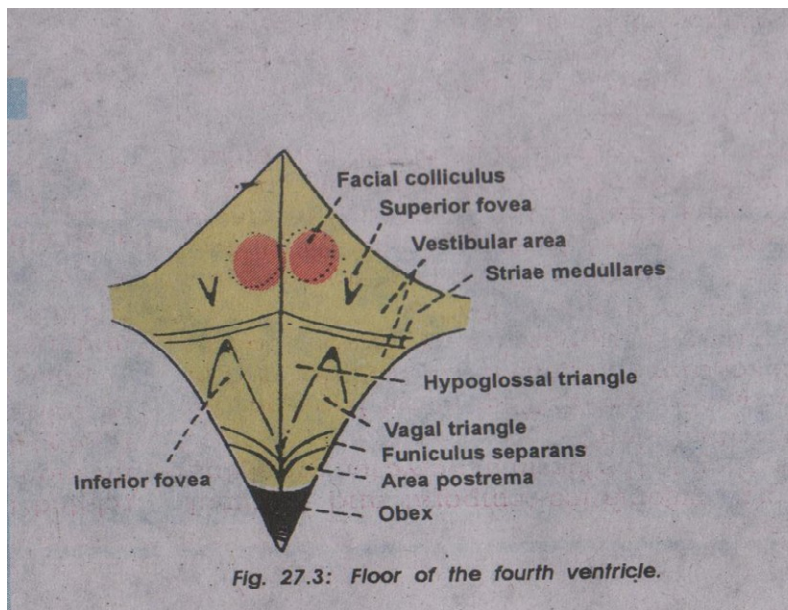
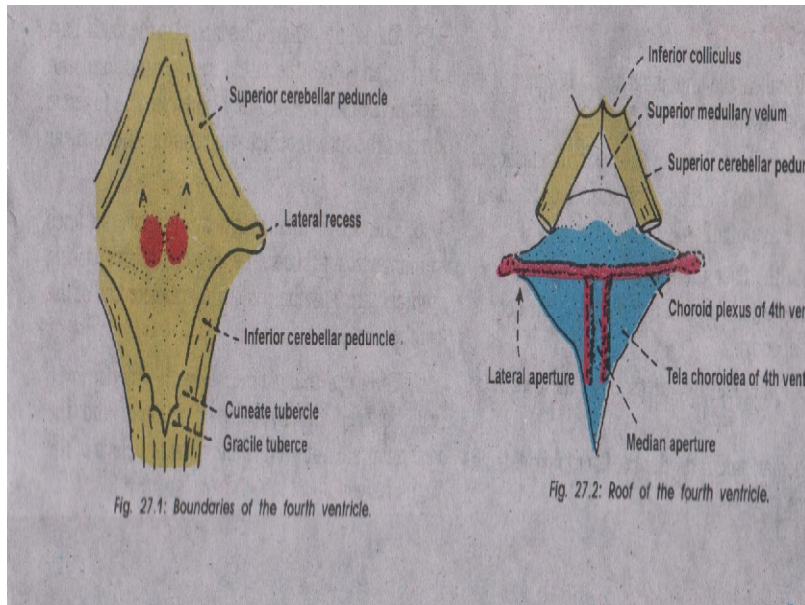
a- Facial colliculus

b- د Median eminence بنکتنې برخه د Hypoglossal nucleus پواسطه اشغال شوي

چه ددي Nucleus لاندي Hypoglossal triangle قرار لري.

5- د Sup. Fovea په وحشي کي Vestibular area قرار لري.

6- Striae medullares عرضاني خطونه دي چه د خلوړم بطين په سطحه كې وجود لري.
 7- Vestibular area او Hypoglossal triangle د Inf. Fovea د Vagal triangle
 ترمينځ موقیعت لري.



شکلونه 20-A,B,C

THE CEREBRUM

Cerebrum د دوه نیمو کرونه چه دا دواړه نیمي کري په نامکمل ډول د Median longitudinal fissure پواسطه یوله بل نه جدا شوي تشکیل شويدي. د دماغ دواړه نیمي

کري د Midline په استقامت د Corpus callosum پواسطه يو له بل سره مرتبط شوي دي د هري نيمې کري په داخل کي يوه يوه خلا وجود لري چه د Lateral ventricle په نوم ياديږي.

د Cerebrum خارجي منظره: د دماغ هره نيمه کره د دري وجهو، څلورو کنارو او دري نهاياتو لرونکي ده.

I- د Cerebrum وجهي: د Cerebrum د هري نيمې کري وجهي عبارت دي له
A- علوي وحشي وجه: دا وجه محدب شکل لري او د قحف له گنبدي سره ارتباط لري.
B- انسي وجه: دا وجه هموار عمودي شکل لري او د مقابل طرف نيمې کري له انسي وجهي نه د Falx cerebri پواسطه جدا کيږي.

C- سفلي وجه: دا وجه غير منظم شکل لري او په دوو قسمتو ويشل شويده.

* An anterior part (The orbital surface)

* A posterior part (The tentorial surface)

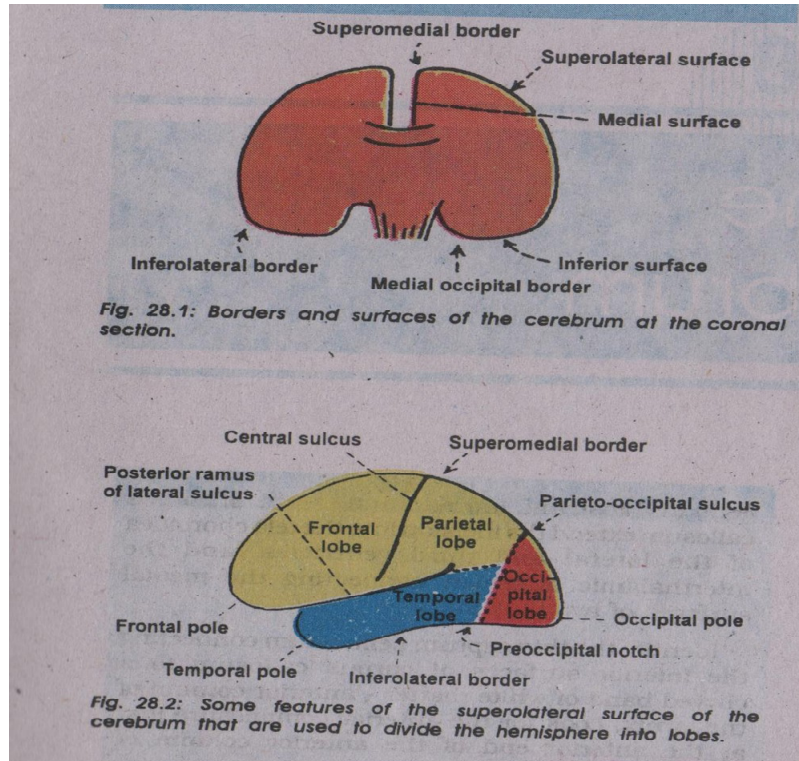
II- د Cerebrum کنارونه: د دماغ د هري نيمې کري کنارونه عبارت دي له
A- علوي انسي کنار: دغه کنار علوي وحشي وجه له انسي وجهي نه جدا کوي.
B- سفلي وحشي کنار: دغه کنار علوي وحشي وجه له سفلي وجهي نه جلا کوي.
C- The medial orbital border: دغه کنار انسي وجه له orbital surface نه جدا کوي.
D- The medial occipital border: دغه کنار انسي وجه له Tentorial surface نه جدا کوي.

III- د Cerebrum د نيمو کرو نهايات: د دماغ هره نيمه کره دري نهايتو لري چه په لاندې ډول دي.

A- Frontal pole: دغه نهايت (سرحد) د Cerebrum د هري نيمې کري په قدام کي قرار لري.

B- Occipital pole: د Cerebrum د هري نيمې کري په خلف کي قرار لري.

C- Temporal pole: د Temporal lobe په قدامي نهايت کي قرار لري.



21-A,B- شکلونه

د Cerebrum د هري نيمي کري د پاسه برآمدگي گاني (Gyri) او فرورفتگي گاني (Sulci)

د Cerebrum د هري نيمي کري سطحه د Grey matter د نازکي طبقي پواسطه پوښل شوي چې د Cerebral cortex پنوم يادېږي. نوموړي Cortex د Cerebrum د نيمائي کړو د سطحو لپاسه د چمليو لرونکي ده نو واضح ده په کوم ځاي کي چې چملي وجود ولري. هلته فرورفتگي گاني (Sulci) او برآمدگي گاني (Gyri) وجود لري. چې هره برآمدگي ئي د Gyrus پنوم او هره فرورفتگي ئي د Sulcus پنوم يادېږي د دماغ د نيمو کړو فصونه: د Cerebrum هره نيمه کره په څلور فصونو تقسيم شوې ده. چې عبارت دي له Frontal، Parietal، Occipital او Temporal فصونو څخه هغه ميزابي چې دا فصونه يو له بل نه جدا کوي په لاندې ډول سره دي.

1- The central sulcus: دغه ميزابه د Cerebrum د هري نيمي کري په علوي انسي کنار کي د Frontal pole او Occipital pole له وسطي قسمت نه شروع او په علوي وحشي سطحه کي بنسکته او قدام ته سير لري او د Lat. Sulcus د Post. Ramus نه لږ پورته خاتمه پيدا کوي.

2- The lateral sulcus : دغه میزابه د Cerebrum د نیمو کرو د سفلي وجهي او Orbital او Tentorial برخي سره جدا کوي.

په وحشي کي دا میزابه د دماغ د هري نيمي کري علوي وحشي سطحی ته رسيږي او بيا هلته په دري شعبو ويشل کيږي چه عبارت دي له:

Posterior ramus -a

Ant. Ascending ramus -b

Ant. Horizontal ramus -c

چه د پورته شعباتو له جملې نه Post. Ramus ئي غټه شعبه ده کومه چه د علوي وحشي سطحی لپاسه خلف او لږ علوي خواته سير لري.

3- Parieto-occipital sulcus : دغه میزابه د Cerebrum د نیمو کرو په انسي سطحو کي قرار لري. ددي میزابي علوي نهایت د Occipital pole نه پنځه سانتی متره قدام ته علوي انسي کنار قطع کوي.

4- The preoccipital notch: نوموړي Notch په سفلي وحشي کنار کي تقریباً پنځه

سانتي متره د Occipital pole په قدام کي قرار لري که یو خط د Parieto-occipital

sulcus نه تر preoccipital notch پوري رسم او یو بل خط د Lat. Sulcus د Post.

Ramus په امتدا شاته امتداد پیدا کړي تر هغي چه د پورته خط سره یو ځای شي نو په

نتیجه کي به د هر فص حدود واضح شي. 20-A,B- شکلونه

د Cerebrum د علوي وحشي وجهي تقسیمات

1- د Central sulcus له سير نه د دماغ د سطحی لپاسه داسي څرگند ږي چه گویا نوموړي میزابه دا وجه په parital او Frontal فصونو تقیسموي.

2- مونږ دا هم ذکر کړل چه Lateral sulcus د دماغ د هري نيمي کري له سفلي وجهي نه

شروع کيږي، کوم وخت چه دا میزابه د دماغ د هري نيمي کري وحشي وجهي ته ورسيږي

په دري شعبو ويشل کيږي. چه غټه شعبه ئي خلفي شعبه ده چه په Temporal فص کي

پورته تمايل لري او دوه نور شعبات ئي د Frontal lobe په سفلي قسمت کي امتداد

پیدا کوي.

3- Frontal lobe د لاندي میزابو پواسطه په متعددو برخو ويشل کيږي.

A- Precentral sulcus : دغه میزابه د Central sulcus په قدام کي د Central sulcus

سره موازي سير لري کومه ناحیه د Frontal lobe چه ددي دواړو میزابو تر مینځ قرار لري د

Precentral gyrus پنوم یاد ږي.

B- د Precentral sulcus په قدام کي چه د Frontal lobe کومه برخه ده هغه د Sup. Frontal sulcus او Inf. Frontal sulcus پواسطه په دري برخو ويشل شوي چه عبارت دي له :

Sup. frontal gyrus ، Middle frontal gyrus او Inf. frontal gyrus څخه.

C- Ant. Horizontal او Ant. Ascending ميزابي بيا په خپل نويت سره Inf. frontal gyrus په دري برخو ويشي چه دا دري برخي عبارت دي له:

Pars orbitalis ، Pars triangularis او Pars opercularis څخه.

4- Parietal lobe د لاندي ميزابو پواسطه په متعددو برخو ويشل کيږي.

a- Post. central sulcus : دا ميزابه د Central sulcus شاته د نوموړي ميزابي سره موازي سير لري د دواړو ميزابو تر مينځ چه د Parietal lobe کومه برخه قرار لري د Post. central gyrus پنوم ياد يږي.

b- Post. Central sulcus شاته چه د Parietal lobe کومه برخه قرار لري د Inter parietal sulcus پواسطه په دوو برخو ويشل کيږي چه عبارت دي له Sup. Parietal gyrus او Inf. Parietal gyrus څخه.

c- Lat. Sulcus د Post. Ramus اخري نهايت، Sup. temporal sulcus او Inf. Temporal sulcus د Parietal gyrus خواته تجاوز کړي چه نوموړو ساختمانونو Inf. Parietal gyrus په دري برخو تقسيم کړي.

Ant. Part *

Middle part *

Post. Part *

5- Temporal lobe : نوموړي فص د Cerebrum په علوي وحشي وجهه کي

د Sup./Inf. temporal sulci پواسطه په دري برخو ويشل کيږي. چه عبارت دي له:

Sup. Temporal gyrus *

Middle temporal gyrus *

Inf. Temporal gyrus *

6- Occipital lobe : دا فص د Cerebrum په علوي وحشي وجهه کي د لاندي ميزابو پواسطه په متعددو برخو ويشل کيږي.

a- Lat. Occipital sulcus : نوموړي ميزابه دا فص په Sup. Occipital gyrus او Inf. Occipital gyrus باندي تقسيموي.

b- Lunate sulcus : نوموړي ميزابه په Sup. Occipital gyrus او Inf. Occipital gyrus له Occipital pole نه جدا کوي.

Parietooccipital sulcus د چار پير چه کومه ناحیه ده دا ناحیه د Arcus Transvers parietooccipitalis پنوم یاد پيري چه بیا دا ناحیه د Sup.occipital gyrus نه د occipital sulcus پواسطه جدا شویده

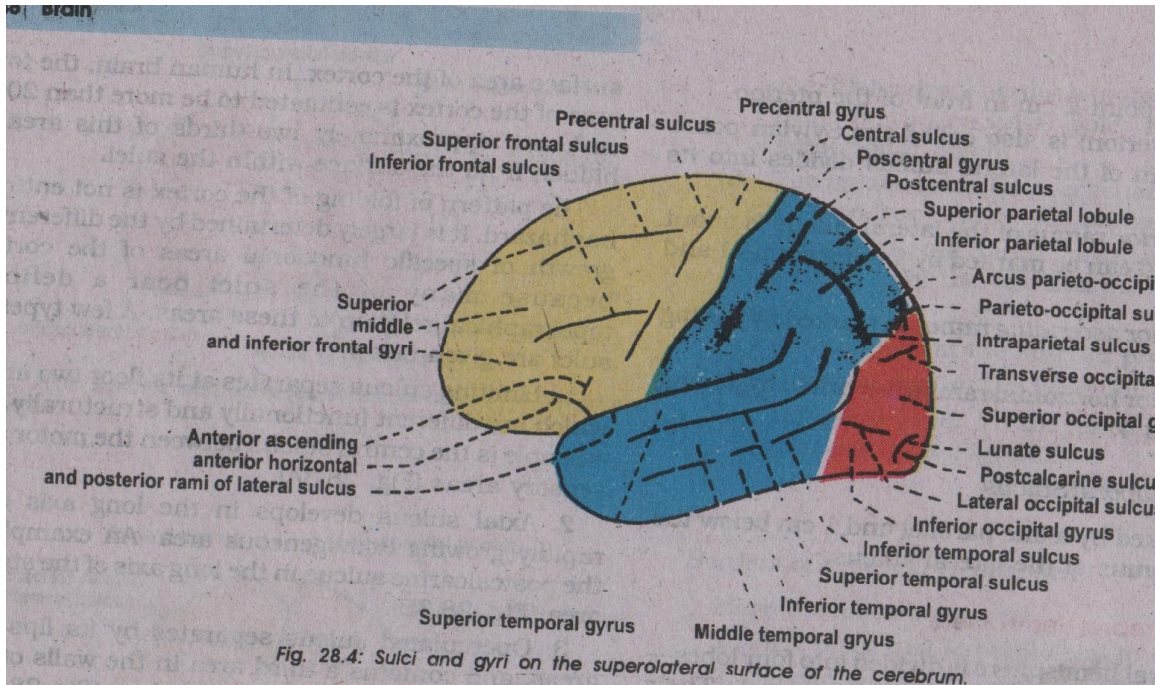


Fig. 28.4: Sulci and gyri on the superolateral surface of the cerebrum.

22- شکل

د دماغ د نیمو کرو د انسي سطحو تقسیمات

1- د دماغ د نیمو کرو د انسي سطحو په وسطي قسمتو کي یو ساختمان قرار لري چه د Corpus callosum پنوم یاد پيري په حقیقت کي د عصبي الیافو نه چه د دماغ دواړه نیمي کري سره مرتبطوي جوړ شویده. Corpus callosum د دري برخو لرونکي دي چه عبارت دي له:

Genu (قدامي نهایت)، Body او Splenium (خلفي نهایت).

د Corpus callosum لاندې دغه لاندې ساختمانونه قرار لري.

1- Septum pellucidum 2- Fornix 3- Thalamus

د دماغ د هري نیمي کري د انسي وجهي متباقي برخه د لاندې میزابو لرونکي ده.

Cingulate sulcus -a : دغه میزابه د Corpus callosum د Genu د برخي په قدام کي شروع کیږي او خلف ته د Corpus callosum علوي کنار سره موازي سیر لري چه ددي میزابي خلفي نهایت د Cerebrum تر علوي انسي کنار پوري رسیږي.

Suprasplenic sulcus -b : دغه میزابه د Splenium په علوي خلفي قسمت کي قرار لري.

Calcarine sulcus -c : د Splenium نه لږ لاندې شروع او د Occipital pole په طرف سیر اختیاروي ددي میزابي نه ددي میزابي په سیر کي یوه بله میزابه نشته کوي چه د Parietooccipital sulcus پنوم یادېږي او دا اخري میزابه د Cerebrum تر علوي وحشي وجهي پوري امتداد لري.

d- د Genu نه لږ لاندې دوه وړي میزابي د Ant. Parolfactory sulcus او Post. Parolfactory sulcus په نومونو لیدل کیږي.

ددي پورته میزابو د موجودیت له مخي د دماغ د هري نیمي کري په انسي سطحه کي لاندې برامدگي گاني (Gyri) مینځ ته راځي.

* The cingulate gyrus : د Corpus callosum او Cingulate sulcus تر مینځ موقعیت لري.

* U ماننده برامدگي چه د Central sulcus او Cingulate sulcus د اتصالي قسمت په قدام کي قرار لري د Paracentral lobule پنوم یادېږي.

چه دغه برامدگي په خلف کي د Cingulate sulcus د یوي برخي او په قدام کي د همدې میزابي د یوي بلي برخي پواسطه احاطه شویده.

* هغه ناحیه چه د Paracentral lobule په قدام کي د Cingulate sulcus او د علوي انسي کنار تر مینځ قرار لري د Medial frontal gyrus پنوم یادېږي.

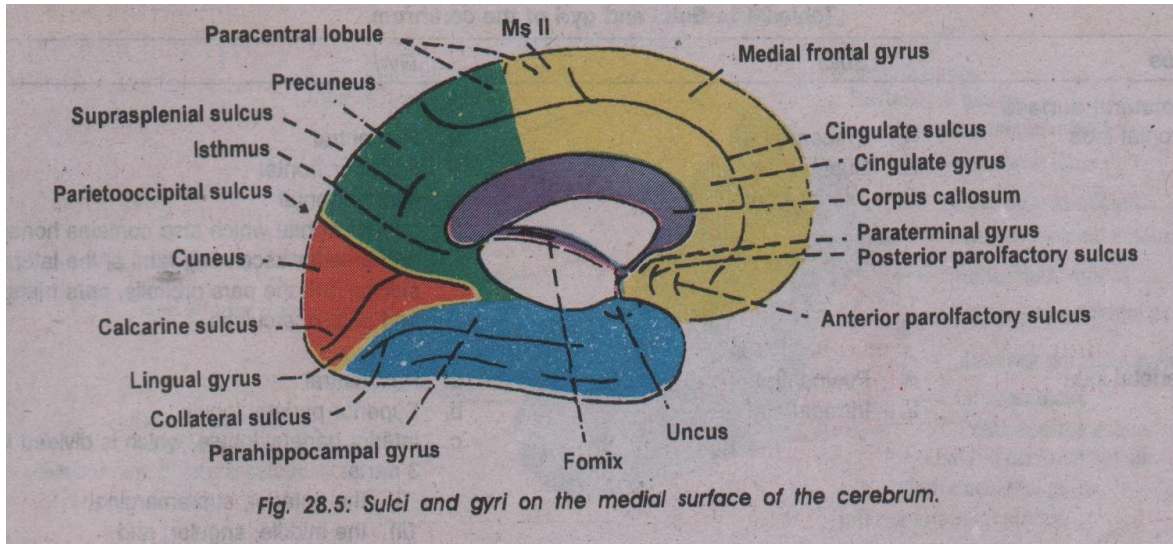
* د څلور ضلعي په شان ناحیه چه د Suprasplenic sulcus او د دماغ د علوي انسي کنار تر مینځ قرار لري د Precuneus پنوم یادېږي.

* مثلثي ډوله ناحیه چه د Parietooccipital sulcus او Calcarine sulcus تر مینځ قرار لري د Cuneus په نوم یادېږي.

* د Splenium او Calcarine sulcus تر مینځ ساحه د Isthmus په نوم یادېږي.

* Paraterminal gyrus د Lamina terminalis په قدام کي قرار لري.

* The parolfactory gyrus د Ant. Parolfactory sulcus او Post. Parolfactory sulcus تر مینځ موقعیت لري.



شکل-23

د دماغ د نیمو کرو د سفلي وجهو تقسیمات

لکه چه د مخه مو ذکر کړل چه د دماغ د نیمو کرو سفلي وجهي دوه عمده برخي لري چه دا برخي عبارت دي له Orbital surface او Tentorial surface څخه چه مونږ دا دوه برخي په ترتیب سره څیړو

د Orbital surface تقسیمات: د Medial orbital border سره موازي Olfactory sulcus قرار لري چه د دې دواړو تر مینځ Rectus gyrus موقعیت لري. د Orbital surface متبقي برخه د H ډوله میزابي پواسطه په Ant. Orbital gyrus، Post. Orbital gyrus، Medial orbital gyrus او Lat. Orbital gyrus باندي ویشل شوي ده. د Lat. Orbital gyrus ساقه عمیقاً د Orbital surface او Temporal pole تر مینځ قرار لري.

د Tentorial surface تقسیمات: په دغه وجه کي دوه میزابي چه په قدامي خلفي استقامت سیر لري موجودي دي انسي میزابه ئي د Collateral sulcus او وحشي ئي د Occipitotemporal sulcus پنوم یادیري د دې وجهي د Temporal pole په انسي طرف کي Rhinal sulcus قرار لري د دې وجهي برآمدگي گاني په لاندې ډول سره دي.

a- د Rhinal sulcus په انسي خوا کي د Uncus پنوم ناحیه قرار لري.

b- د Collateral sulcus په انسي خوا کي چه کوم ساختمان قرار لري د Parahippocampal gyrus پنوم یادیري.

c- د Collateral sulcus په وحشي کي چه ددي وجهي کوم قسمت قرار لري هغه د Occipitotemporal sulcus پواسطه په Medial occipitotemporal gyrus او Lat. occipitotemporal gyrus تقسيم شوي ده.

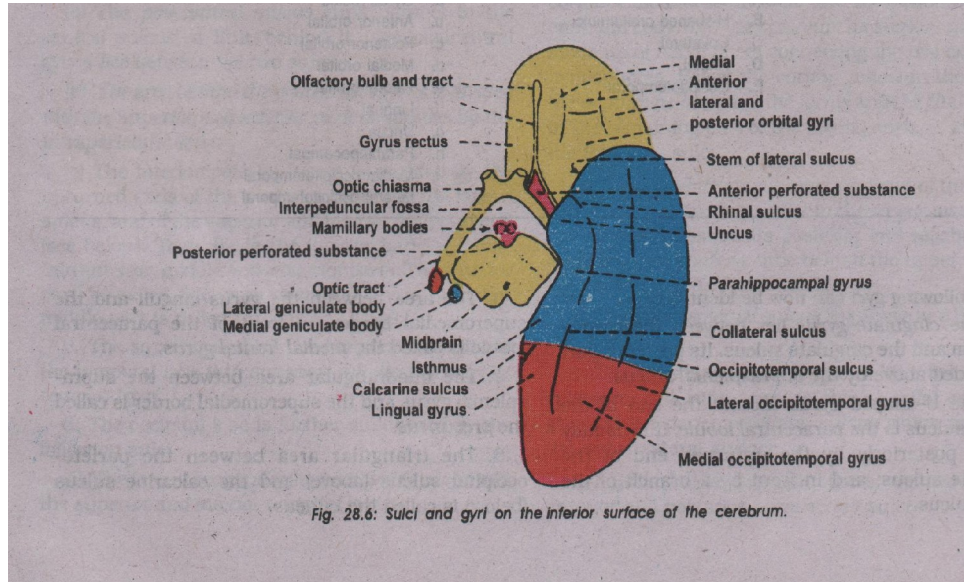


Fig. 28.6: Sulci and gyri on the inferior surface of the cerebrum.

24- شکل

د Cerebral cortex اصلي وظيفوي ناحي

1- The motor area: دغه ناحیه د هري د ماغي نيمې کري د قشر د علوي وحشي وجهي په Precentral gyrus او د انسي وجهي د paracentral lobule په قدامي قسمت کي موقعيت لري ددي نواحيو د تنبه په نتیجه کي د همدې نواحيو په بالمقابل خواکي د وجود حرکي فعالیت صورت نیسي.

2- The premotor area: دغه ناحیه د Motor area په قدام کي موقعيت لري دي ناحي ته Psychomotor area هم ويل کيږي.

3- The motor speech area: دغه ناحیه په Inf. Frontal gyrus کي موقعيت لري.

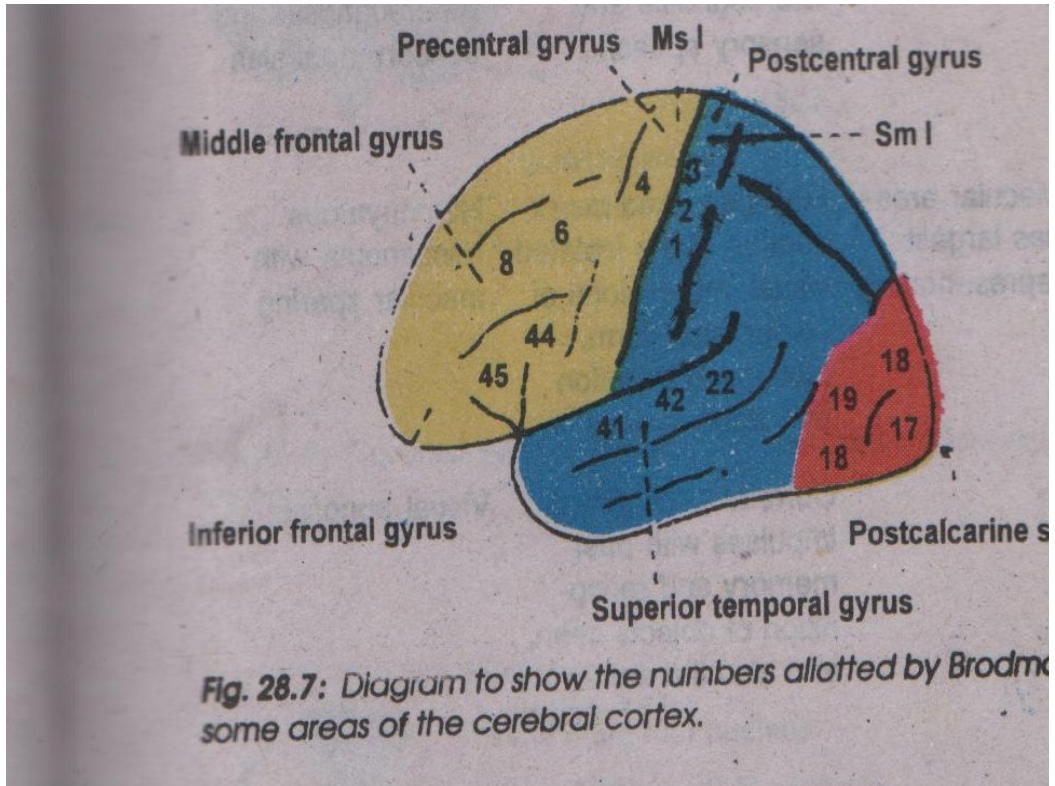
که دغه ناحیه زخمي شي نو د خبرو کولو پروسه مختله کيږي او Aphasia تاسس کوي.

4- The sensory area: دغه ناحیه په Postcentral gyrus کي موقعيت لري او د Paracentral lobule تر خلفي قسمت پوري امتداد لري.

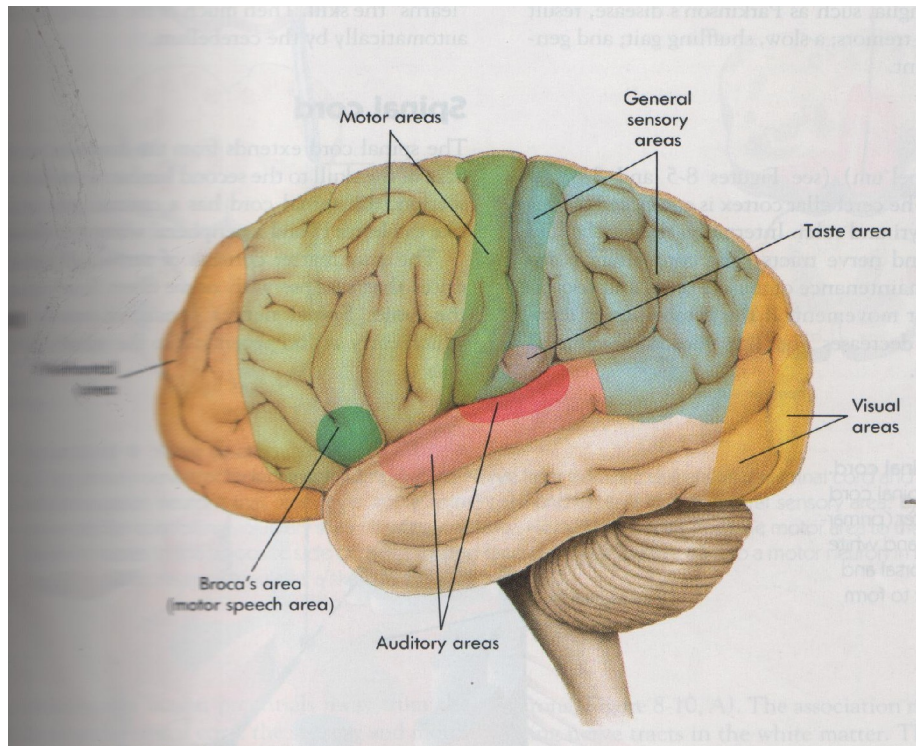
5- The vesual area: دغه ناحیه د دماغ د نیمو کرو په Occipital lobe کي موقعيت لري

6- Auditory area: دغه ناحیه د دماغ د نیمو کرو په Temporal lobe کي موقعيت لري

علاوه له پورته تقسیماتو Brodman د دماغ قشر په 47 ناحیو ویشلي دي او هر ه ناحیه ئي په یو توري سره نامگذاری کړي ده چه هر ه ناحیه ئي د یوې خاصې وظيفې لرونکي ده.



شکل -25-A



شکل -25-B

THE LIMBIC SYSTEM

د انسان د دماغ هغه برخه چه د سلوک (Behavior) د کنترول وظيفه په غاړه لري د Limbic system په نوم ياديږي.

د دې سيستم اجزاي په لاندې ډول دي.

1- Olfactory (nerves, bulb, tract)

2- Anterior perforated substance

3- Piriform lobe consisting uncus and the ant./Post. Part of parahippocampal gyrus

4- Post. Part of the parahippocampal and cingulate gyri

5- Amygdaloid nuclei

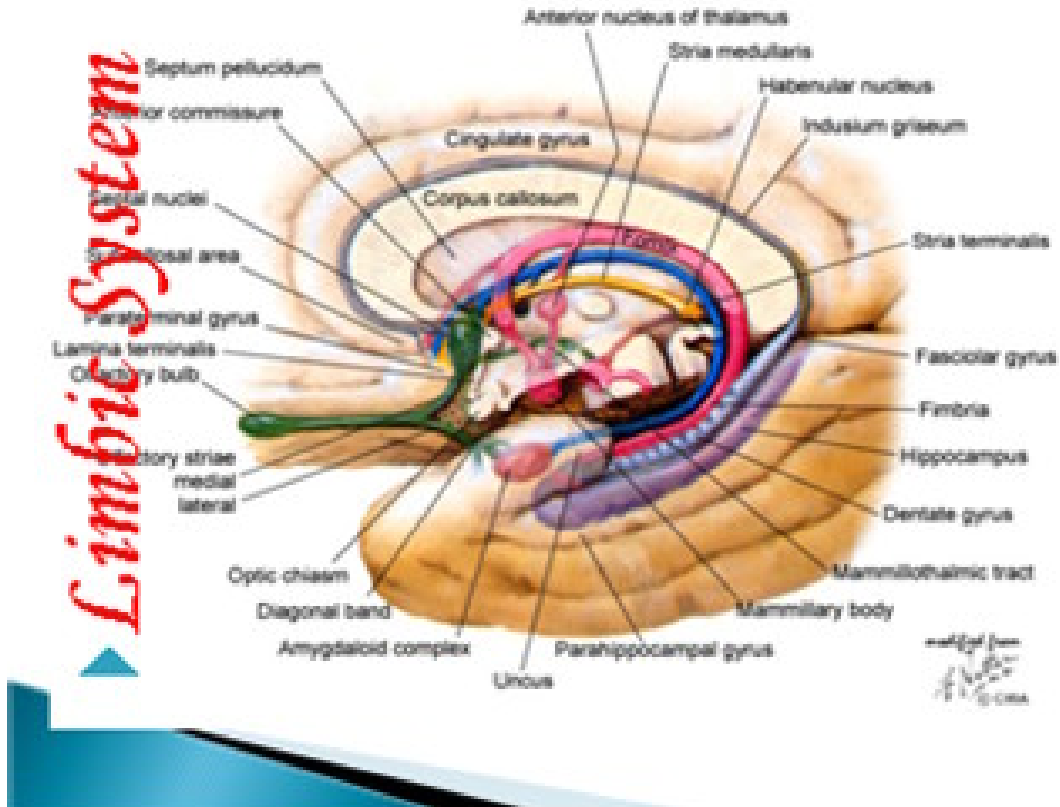
6- Ant. commissure, Stria habenularis, Stria terminalis, Fornix

د Limbic system وظيفه : نوموړي سيستم غذايي عادات چه د ژوندانه له اهمو ضرورياتو

څخه دي جنسي سلوک چه د نوعو د بقا لپاره ضروري جز بلل کيږي او همدارنگه

Emotional behavior (چه د غم - خوشحالي - ويري - جنگ او نورو په وخت کي تظاهر

کوي) کنترولوي.



شکل - 26

THE DIENCEPHALON

د دماغ د برخو له جملې يوه برخه ده چه د Midline په استقامت د Midbrain (Mesencephalon) او Endbrain (Telencephalon) ترمينځ موقعيت لري چون دا ساختمان زياد تره د Cerebrum پواسطه پوښل شوي نو له همدې وجهي له بيرون نه د هغې ليدل ناممکن دي. د دريم بطين زياد تره برخه د Diencephalon د خلا پواسطه جوړه شوي Hypothalamic Sulcus چه له Interventricular foramen نه تر Cerebral aqueduct پوري امتداد پيدا کوي هره نيمه برخه د Diencephalon په دوه برخو ويشي چه يو ئي عبارت له Dorsal part څخه او بل ئي عبارت له Ventral part څخه دي چه هر يو د دې برخو په متعددو قسمتو ويشل کيږي.

1- Dorsal part : د Diencephalon دا برخه د لاندي ساختمانو څخه تشکيل شويده.

Thalamus -a

Metathalamus -b چه په Medial geniculate body او Lat. Geniculate body باندي مشتمل دي.

c- Epithalamus چه مشتمل په Pineal body او Habenula دي.

2- Ventral part : د Diencephalon دا قسمت له لاندي ساختمانو څخه تشکيل شويده.

Hypothalamus -a
Subthalamus -b



27- شکل

THE THALAMUS

Thalamus د Grey matter غټه کټله ده چه د دريم بطين په وحشي جدار او د Lat. Ventricle د مرکزي برخي په سطحه کي موقعيت لري، دوه نهايته (قدامي او خلفي) او څلور وجهي (علوي، سفلي، انسي، وحشي) لري قدامي نهايت ئي باريکه دي چه د Interventricular foramen خلفي حدود جوړوي او خلفي نهايت ئي متوسع دي چه د Pulvinar پنوم ياديري.

علوي سطحه ئي په دوه حصو ويشل شوي چه د Lat. Ventricular part او Medial extraventricular part پنومو ياديري. Lat. Ventricle د Lat. Ventricle د Central part سطحه جوړوي او Medial extraventricular part ئي د دريم بطين د Tela choroidea پواسطه پوښل شويده. سفلي سطحه ئي د Subthalamus او Hypothalamus لپاسه واقع ده. انسي سطحه ئي د دريم بطين د وحشي جدار خلفي علوي قسمت جوړوي ددواړو تلاموسونو انسي سطحي د Interthalamic adhesion پواسطه سره مرتبط شوي دي. وحشي سطحه ئي د Internal capsule د Post. Limb انسي حدود جوړوي. Thalamus داخلي ساختمان

Ext. medullary lamina: White matter د Thalamus وحشي سطحه فرشوي او Int. medullary lamina تلاموس په دري برخو ويشي چه عبارت دي له قدامي، انسي او وحشي برخو څخه.

Grey matter: Grey matter د Grey matter ئي په څو برخو ويشل شوي چه ددي تقسيماتو په نتيجه کي څو عدده هستي مينځ ته راځي چه په لاندي ډول دي.

Ant. Nucleus –a: دغه Nucleus د Thalamus په قدامي قسمت کي قرار لري.

Medial nucleus –b: د Thalamus په انسي قسمت کي موقعيت لري Ant. Nucleus او Med. Nucleus په گډه د Paleothalamus په نوم ياديري.

Thalamus وحشي برخه د Thalamus پراخترينه برخه ده چه په Lateral nucleus (د تلاموس په Dorsolateral part کي موقعيت لري) او Ventral nucleus (د تلاموس په Venteromedial part کي موقعيت لري) تقسيم شوي ده.

Ventral nucleus بيا په قدامي، وسطي او خلفي گروپو ويشل شوي ده او خلفي گروپ ئي بيا په Posterolateral group او Posteromedial group ويشل شوي ده.

Intralaminar nuclei ، Midline nuclei او Reticular nuclei هم موجود دي.

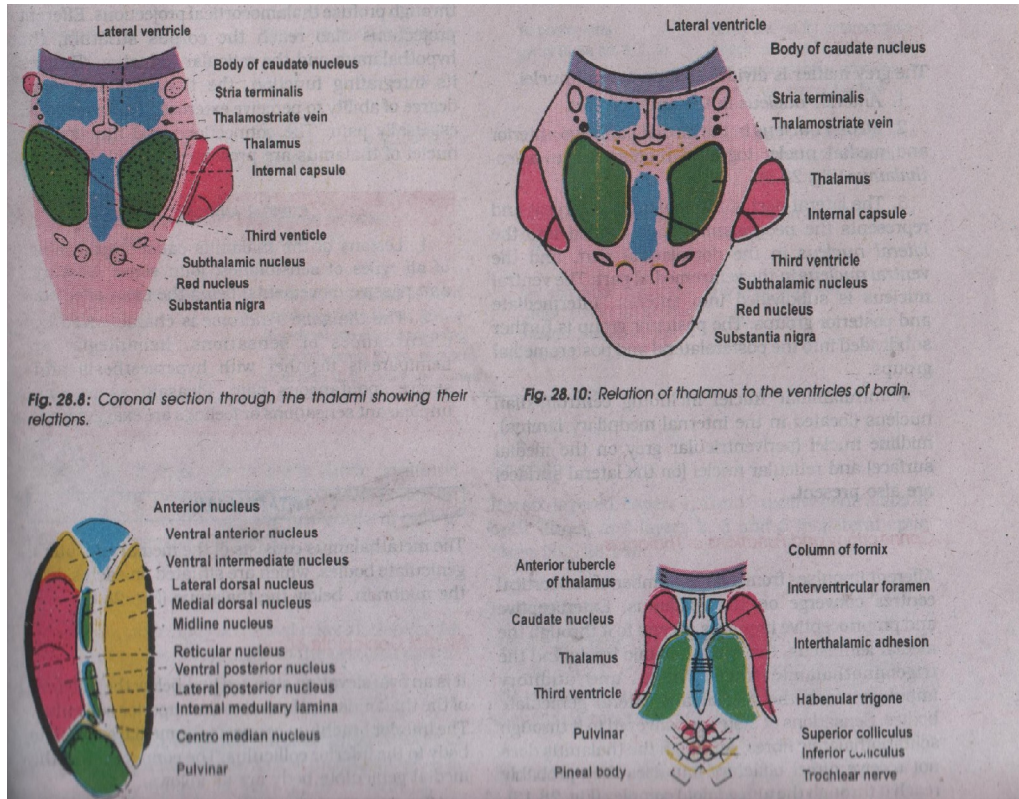


Fig. 28.8: Coronal section through the thalami showing their relations.

Fig. 28.10: Relation of thalamus to the ventricles of brain.

A, B, C, D - 28 - شکلونه

د Thalamus وظيفه او ارتباطات : له Subcortical ناحي نه Afferent impulses په Thalamus کي را جمع کيږي. Exteroceptive impulses (د بدن دخارجي برخي تنبهاټ) او Proprioceptive impulses (د بدن دداخلي برخي تنبهاټ) تلاموس ته د Medial lemniscus ، Spinothalamic tracts او Trigeminothalamic tracts پواسطه وړل کيږي. Visual او Auditory تنبهاټ د انسي او وحشي Genuate اجسامو له لاري تلاموس ته رسيږي. د مزلي احساس Thalamus ته د Solitariothalamic fibres له لاري ورځي. Olfactory impulses تلاموس ته د Amygdaloid complex له لاري ورځي. Visceral information له Hypothalamus او احتمالاً د Reticular formation پواسطه Thalamus ته ورځي. علاوه له پورته ارتباطاتو Thalamus د Cerebral cortex له ټولو برخو سره، Cerebellum او Corpus striatum سره اتباطات لري. د پورته تشریحاتو نه داسي څرگند يږي چه Thalamus د معلوماتو د را جمع کولو يو غټ مرکز دي چه له ټولو منابعو

معلومات تر لاسه کوي نوموړي معلومات د Thalamocortical projections له لاري
Cerebral cortex ته منتقلوي.

METATHALAMUS

دا ساختمان د وحشي او انسي Geniculate bodies نه متشکل دي کوم چه د Midbrain
په دواړه خواو کي د Thalamus لاندې موقعيت لري.

MEDIAL GENICULATE BODY: بيضوي شکل لري چه د Thalamus د Pulvinar
برخي لاندې او د Sup. Colliculus په وحشي قسمت کي قرار لري.

Medial geniculate body له Inf. Colliculus سره د Inf. Brachium پواسطه نښتي دي.
د Medial geniculate body اتصالات په لاندې ډول دي:

Afferents –A

Lateral lemniscus –a

b- د دواړو Inf. Colliculi نه ورته الياف ورځي.

Efferents –B

له Medial geniculate body نه الياف د Cerebral کورتکس Auditory area ته د
Internal capsule د Sublentiform part له لاري ورځي.

LATERAL GENICULATE BODY: يو کوچني بيضوي شکل ساختمان دي چه د Med.
Geniculate body په قدامي وحشي برخه کي د Thalamus نه لاندې موقعيت لري دا
ساختمان د Sup. Colliculus سره د Sup. Brachium پواسطه نښتي ده. د Lat.
Geniculate body اتصالات په لاندې ډول سره دي.

Afferents –A: هغه الياف چه د ليدلو سره رابطه لري له دواړو سترگونه د Optic tracts
له لاري Lat. Geniculate body ته رسېږي.

B –Efferents: هغه الياف چه له Lat. Geniculate body نه نشئت کوي Optic
radiation جوړوي.

نوموړي Radiation د Internal capsule د Retrolentiform part له لاري تيريږي تر هغي
چه د Cerebrum د قشر Vesual area ته ورسېږي.

EPITHALAMUS

د Diencephalon يوه برخه ده چه د Diencephalon د Caudal part چت د دي پواسطه
اشغال شوي او لرونکي د لاندې برخو ده.

Right/left Habenular nuclei: هر يو ددي هستو د مربوطه Habenular trigone د
سطحي لاندي موقعيت لري.

The pineal body -b

The Habenular commissure -c

The post. Commissure -d

HABENULAR NUCLEUS : نوموري Nucleus د Habenular trigone (نوموري Trigone

يوه وره مثلثي ډوله ساحه ده چه د Sup. Colliculus لپاسه او د Thalamus د Pelvinar

برخي په انسي کي موقعيت لري) د سطحي لاندي موقعيت لري. په انسي کي نوموري

Nucleus د Steria medularis thalami او د Penial body د Stalk پواسطه احاطه شوي

Limbic سيستم يوه برخه جوړوي د Habenular nucleus

PINEAL BODY : Pineal gland د Corpus collusum د Splenium برخي لاندي

موقعيت لري او ددي غدي پوره تشریح په اندو کراينولوژي کي شويده.

HYPOTHALMAUS

Hypothalamus د Diencephalon يوه برخه ده چه ددریم بطين په سطحه او وحشي جدار
کي موقعيت لري.

Hypothalamus د Autonomic nervous system د عقدا تو د سر عقدي په نوم پيژندل

شوي ده ځکه چه Hypothalamus د وجود په زياد تره حشوي او Metabolic فعاليتو کي

برخه اخلي د اناتومي له نظره Hypothalamus مشتمل په لاندي برخو دي.

1- د دریم بطين سطحه

2- ددریم بطين د وحشي جدار هغه برخه چه د Hypothalamic Sulcus نه لاندي قرار لري.

د Hypothalamus حدود: که دماغ د قاعدي له خوا وليدل شي نو وبه ليدل شي چه

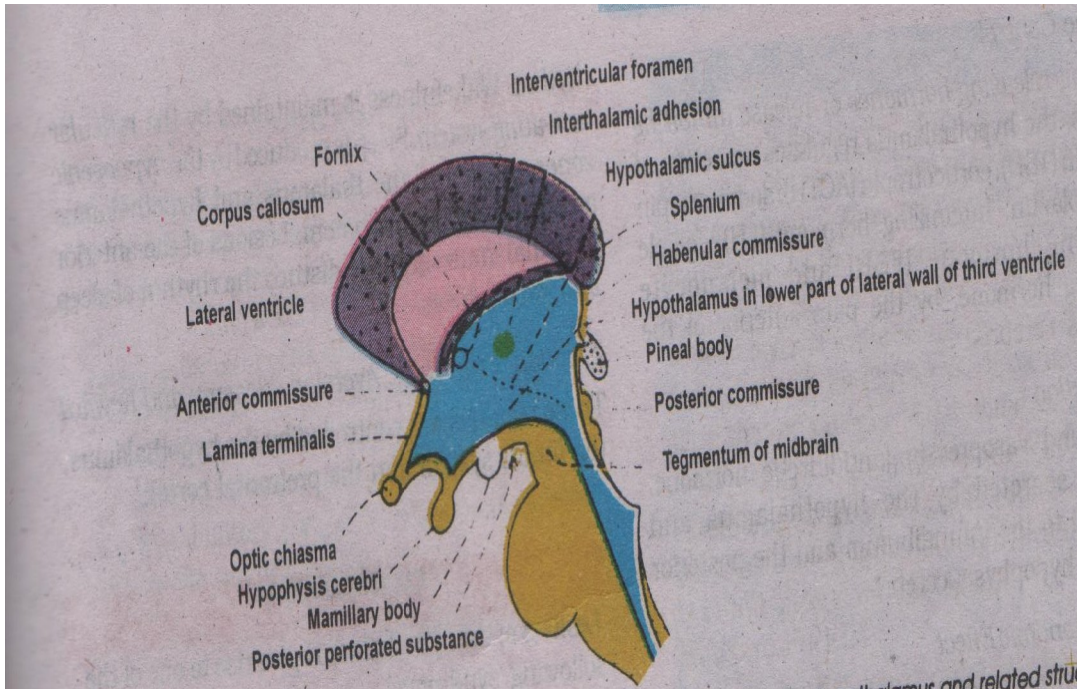
هايپوتلاموس په قدام کي د Optic chiasma پواسطه، په خلف کي د Post. Perforated

substance پواسطه او په دواړه خواو کي د Optic tract او Crus cerebri پواسطه احاطه

شوي دي. او که له دماغ نه Sagital مقطع واخستل شي نو وبه ليدل شي چه

Hypothalamus په قدام کي د Lamina terminalis پواسطه، په سفلي کي ددریم بطين د

سطحي پواسطه او په خلفي علوي کي د Hypothalamic sulcus پواسطه احاطه شوي دي.



شکل -29

د Hypothalamus اناتوميک تقسيمات: د اناتومي له نظره Hypothalamus په لاندې

برخو ويشل شوي.

Optic part -A

1- Supraoptic nucleus چه د Chiasma optica نه لږ پورته قرار لري.

2- Paraventricular nucleus چه د Supraoptic nucleus نه لږ پورته قرار لري.

Tuberal part -B

3- Ventromedial nucleus

4- Dorsomedial nucleus

5- Tuberal nucleus چه د Ventromedial nucleus په وحشي برخه کي قرار لري.

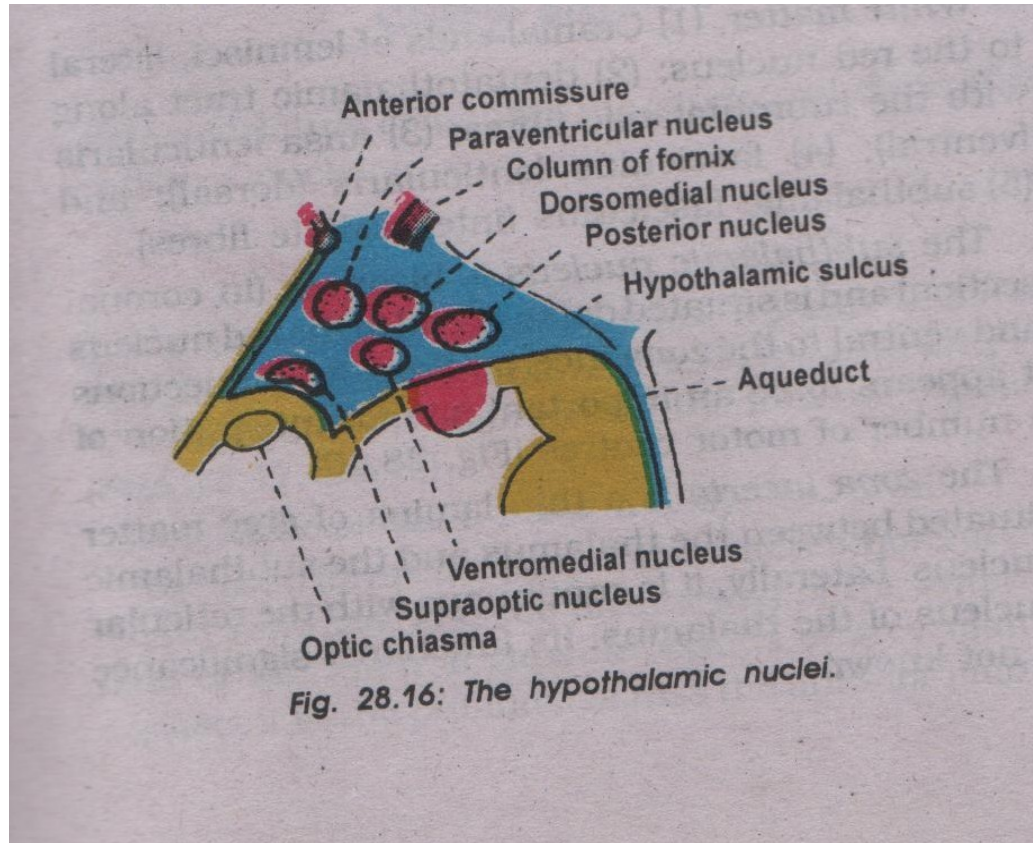
Mamillary part -C

6- Post. Nucleus

7- Lateral nucleus. د Post. Nucleus په وحشي کي قرار لري دريم، څلورم او شپږم

نمبر هستي له پنځم او اووم نمبر هستو نه د Collum of fornix ، Mamillothalamic

tract او Fasciculus retroflexus پواسطه جدا شوي دي.



30 - شکل

Hypothalamus مهم اتصالات:

Afferent -A

Hypothalamus د احشاء و حسب د Spinal cord او Brainstem

(Reticular formation) له لاري تر لاسه کوي.

همدارنگه Hypothalamus له يو تعداد زياتو مراکزو سره چه د Olfactory pathway

سره (په شمول د Piriform cortex ، Cerebellum او Retina) سره اتباط لري وصل شوي

ده.

Efferent -B

Supraopticohypophyseal tract -a

Mamillothalamic tract -b

Mamillotegmental tract -c

Hypothalamus د وظايف د Hypothalamus عمده وظايف په لاندې ډول سره دي.

1- Endocrine control: هايپوتلاموس د Releasing hormones د جوړيدو پواسطه يا

Inhibiting hormones د ازاديدو په اثر د نخاميه غدي له قدامي فص نه د TSH،

ACTH، STH (Somatotropin hormone)، LH، FSH او MSH د افرازيه تنظيم کي رول لري.

2- Neuro secretion: Oxytocin او Vasopressin (ADH) د هايپوتلاموس پواسطه افراز او د نخاميه غدي دخلفي فص او د همدې غدي Infundibulum برخي او بيا ويني ته انتقالېږي.

3- Genral autonomic effects: د Hypothalamus قدامي قسمت Para symphathetic activity او خلفي قسمت ئي Symphathetic activity بڼي ليکن دا تاثيرات يو په بل غالبيدايشي. له دې کبله Hypothalamus د قلبي وعائي، هضمي او تنفسي سيستمو وظيفه کنترولوي.

4- Temperature regulation: هايپوتلاموس د وجود موازنه د وجود د حرارت د زياتوالي او تپت والي په صورت کي ثابته ساتي په دې معني چي د وجود د حرارت زياتوالي د Vasodilatation او خوله کيد په اثر بنکته کوي. او د وجود د حرارت تپت والي د لرزي په واسطه او په طولاني واقعاتو کي د تايريد غدي د فعاليت په اثر جگوي.

5- Regulation of food and water intake: دولري مرکز (Feeding center) د هايپوتلاموس په وحشي خوا کي او دمورتوب مرکز (Satiety center) د هايپوتلاموس په انسي خوا کي موقيعت لري د ولري د مرکز تنبه کيدل او يا د مورتوب مرکز ماوفه کيدل د Hyperpagia سبب کيږي او په نتيجه کي چاغې مينځ ته راځي برعکس د مورتوب مرکز ماوفه کيدل او يا د ولري د مرکز تنبه کيدل د Hypophgia سبب کيږي چه په نتيجه کي Starvation تاسس کوي او بلاخره په مرگ منتج کيږي

د تندي سنتر د هايپوتلاموس په وحشي خوا او د تندي د احساس د کموالي سنتر ئي په انسي خوا کي موقيعت لري چه د تندي د مرکز تنبه کيدل او يا هم د تندي د احساس د کموالي د مرکز ماوفه کيدل د زياتو اوبو څکلو سبب کيږي او برعکس حادثه ئي د اوبو د څکلو احساس له مينځه وړي.

6- Sexual behavior and reproduction: هايپوتلاموس د نخاميه غدي د قدامي فص د کنترول په اثر د گاميتوجينيزس پروسه کنترولوي او همدارنگه هايپوتلاموس د تالي جنسي خصوصياتو لکه په جنسونو کي د اواز تغير په ځنو خاصو ځايو کي د وينستانو راشنه کيدل او نور هم کنترولوي له بلي خوا چون هايپوتلاموس د ليمبيک سيستم سره ارتباط لري او د دې سيستم وظيفه د سلوک (جنسي سلوک و غيره) کنترول دي نو د پورته نقاتو په نظر کي نيولو سره هايپوتلاموس په Sexual behavior and reproduction کي رول لري.

SUBTHALAMUS

Subthalamus د Internal capsule او Globus pallidus په انسي طرف کي د Midbrain او Thalamus ترمينځ موقعيت لري. Subthalamus مشتمل په لاندي ساختمانو دي.

Grey matter –A

a- د Substantia nigra او Red nucleus قحفي نهايات د Subthalamus تر Grey matter پوري امتداد لري.

b- Subthalamic nucleus: دغه هسته د Red nucleus په خلفي وحشي او د Zona incerta په قدامي برخه کي موقعيت لري.

White matter –B

a- د Red nucleus په وحشي کي Cranial ends of lemnici قرار لري.

b- د Rubrothalamic fibres په امتداد Dentothalamic tract قرار لري.

c- د Ansa lenticularis په نوم ساختمان د Subthalamus د white matter په قدام کي موقعيت لري.

d- د Fasciculus lenticularis په نوم ساختمان د Subthalamus د White matter په خلف کي قرار لري.

e- Subthalamic fasciculus (Intermediate fibres)

BASAL NUCLEI

دا د Grey matter کتلي دي چي تر Cerebral cortex لاندي د Cerebrum په داخل کي موقعيت لري او د Extrapyrimal system مهمي برخي تشکيلوي دغه کتلي په لاندي ډول دي.

1- The corpus striatum

Corpus striatum د Internal capsule د قدامي شاخ پواسطه په دوه برخو ويشل شوي چه عبارت دي له:

a- The caudate nucleus

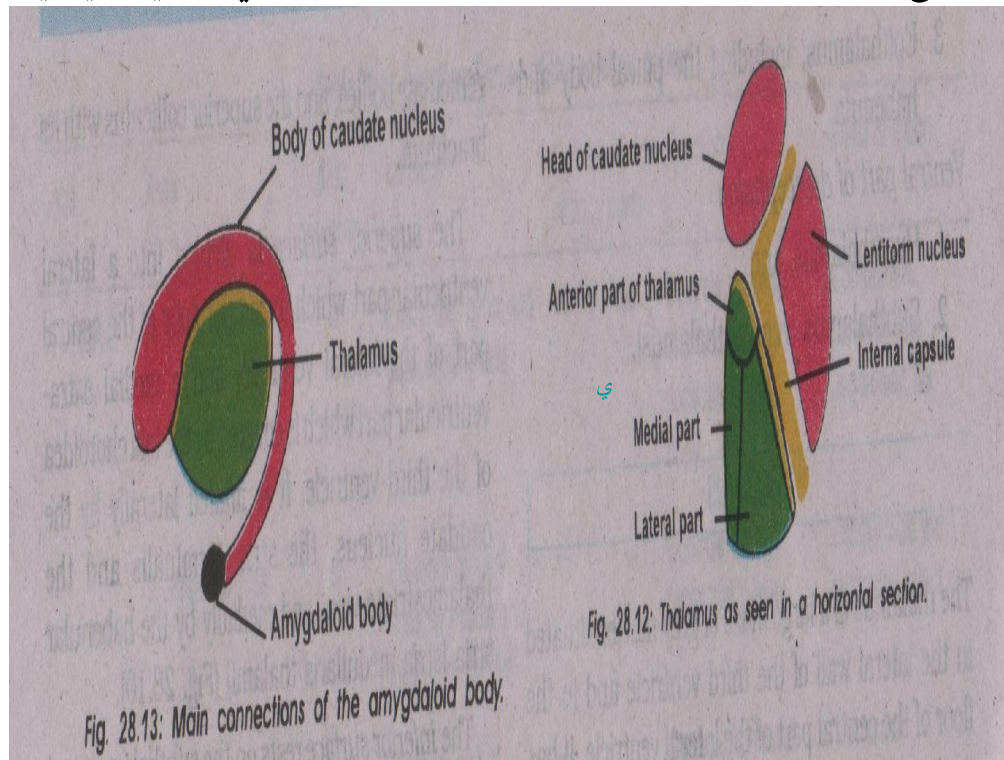
b- The lentiform nucleus

دغه پورته دواړه هستي د Internal capsule د Ant. Limb لاندي د Grey matter د خو بانډو پواسطه سره مرتبط شوي دي. Lentiform nucleus په دوه برخو ويشل شوي چه وحشي برخه ئي د Putamen په نوم او انسي برخه ئي د Globus pallidus په نوم يادېږي.

Caudate nucleus او Putamen اکثراً د Striatum په جث طبقه بندي شوي دي يعنې Caudate nucleus او Putamen په گډه د Striatum په نوم يادېږي.
 -2 The amygdaloid body (د Limbic system يوه برخه جوړوي).

Clastrum -3

خلور هستي چه عبارت دي له Caudate ، Lentiform ، Amygdaloid او Clastrum
 خځه د دماغ له قشر سره د Ant. Perforated substance په برخه کې يوځاي شوي دي.



شکل -31

CORPUS STRIATUM

Caudate nucleus : دا هسته د C د توري او يا هم د کامي شکل لري کومه چې د Lat. Ventricle پواسطه احاطه شوي دي.

Caudate nucleus مقعره (Concave) برخه Thalamus او Internal capsule پوښوي.
 نوموړي Nucleus د Head ، Body او Tail لرونکي ده، د Head برخه ئي د Lateral ventricle د قدامي شاخ سطحه او د Internal capsule د قدامي شاخ انسي جدار جوړوي. د Grey matter باندونه نوموړي قسمت (Head) د putamen سره د Internal capsule د قدامي شاخ په امتداد Ant. Perforated substance ته نژدي مرتبطوي د نوموړي هستي جسم د Lateral ventricle د مرکزي قسمت سطحه جوړوي او د Internal

Post. Limb د capsule په انسي کي موقعيت لري د Caudate nucleus دا برخه له تلاموس نه د Stria terminalis او Thalamostriate vein پواسطه جدا شوي ده. په علوي کي دا برخه د Fronto-Occipital bundle او Carpus callosum سره ارتباط لري.

Caudate nucleus د لکي برخه د Lateral ventricle د سفلي شاخ چت جوړوي او په Temporal pole کي د Amygdaloid body سره د اتصال په نتیجه کي خاتمه مومي. دا برخه په انسي کي د Stria terminalis سره په وحشي کي د Tapetum سره په علوي کي د Internal capsule له Sublentiform part او Globus pallidus سره ارتباط لري.

LENTIFORM NUCLEUS : نوموړي هسته د محدب الطرفين عدسي په شان شکل لري د Lentiform nucleus د White matter د يوي نازکي صفحي پواسطه په دوه برخو ويشل شوي. وحشي برخه ئي د Putamen په نوم او انسي برخه ئي د Globus pallidus په نوم ياديږي.

په عمومي ډول نوموړي هسته دري سطحي لري چي په لاندي ډول دي.

1- وحشي سطحه : دا سطحه Convex شکل لري چي له Claustrum سره ارتباط لري.
2- Medial surface : دا سطحه زيات محدب شکل لري. چي له Internal capsule، Caudate nucleus او Thalamus سره ارتباط لري.

3- Inf. Surface : دا سطحه د Internal capsule له Sublentiform part سره ارتباط لري او دا سطحه د Internal capsule د Sublentiform part پواسطه له Optic tract، د Caudate nucleus له لکي او د Lat. Ventricle د Inf. Horn نه جدا شوي ده. د Lentiform nucleus د White matter د يوي نازکي صفحي پواسطه په دوه برخو ويشل شوي. وحشي برخه ئي د Putamen په نوم او انسي برخه ئي د Globus pallidus په نوم ياديږي.

د Corpus striatum وظيفه :

1- Corpus striatum د عضلاتو Tone منظم کوي له دي کبله په ارادي حرکاتو کي کمک کوي.

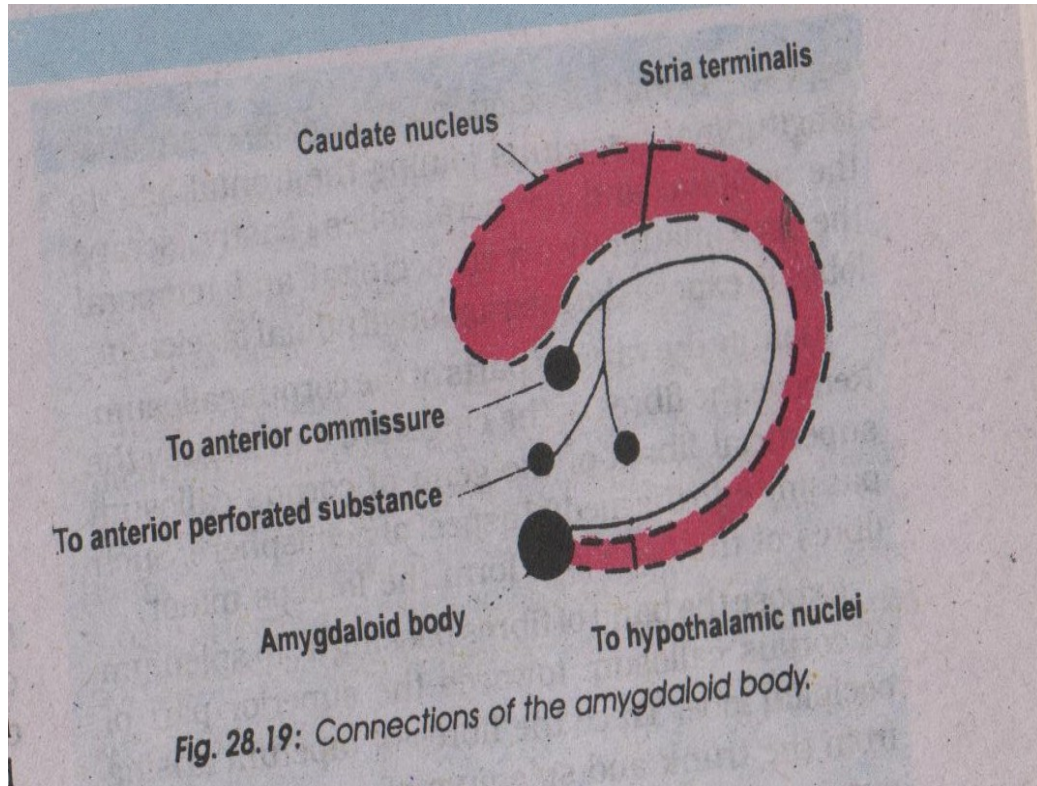
2- Corpus striatum اتوماتيک حرکات کنترولوي.

لکه د حرکت په وخت کي د لاسو حرکات او همدارنگه د وجود د مختلفو برخو هغه حرکات چي د احساساتو نمايندگي کوي هم کنترولوي.

3- Precentral motor cortex د همدې ساختمان تر تاثير لاندې دي كوم چي د وجود
Extra pyramy dial فعاليتونه كنترولوي.

AMYGDALOID BODY

نومورې هستوي كتله چي د Limbic system له اجزاؤ خخه دي د دماغ په Temporal
lobe د Lat. Ventricle د Inf. Horn په قدامي علوي قسمت كي د Uncus، Limen
او insula په امتداد قرار لري.



32- شكل

CLAUSTRUM

نومورې Nucleus د نعلبكي شكل لري چه د Putamen او Insula ترمينخ موقعيت لري
ددي ساختمان وظيفه تر اوسه پوري ندي پيژندل شوي.

WHITE MATTER OF CEREBRUM

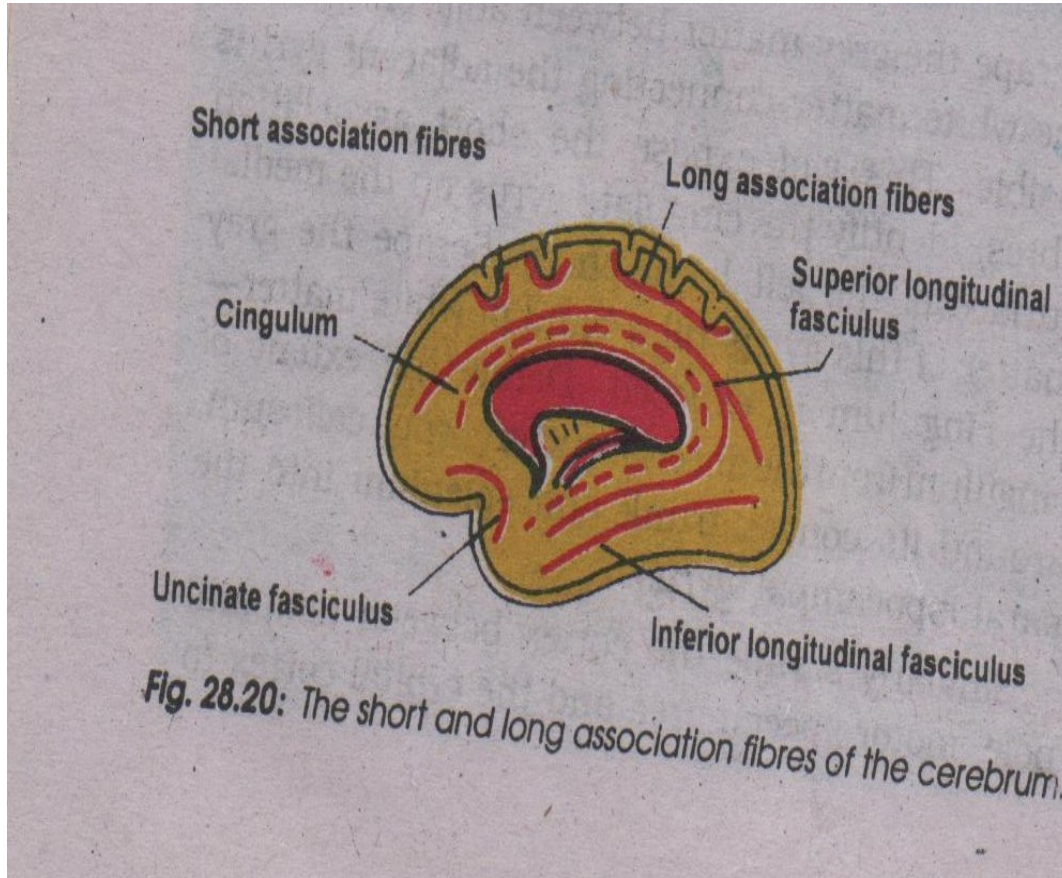
د Cerebrum د White matter برخه د Myelinated اليافونه متشكله ده كومه چه د
Cerebral cortex مختلفي برخي يوله بل سره او همدارنگه د C.N.S د نورو برخو سره
مرتبطوي نومورې الياف په دري گروپو ويشل شوي دي چي په لاندې ډول دي.

Association (Arcuate) Fibres -1

دا الياف د Cerebrum د هري نيمي کري Cortical ناحي يوله بل سره مرتبطوي او دا الياف په دوه گروپو ويشل شوي دي.

A- Short association fibres: دا الياف د Cerebral cortex مجاور Gyri يوله بل سره مرتبطوي.

B- Long association fibres: نوموړي الياف د Cerebral cortex هغه Gyri چه يوله بل نه لري وي يوله بل سره ارتباط ورکوي.



33- شکل

- 2- Projection fibres: نوموړي الياف د Cerebral cortex د C.N.S له نورو برخو سره مرتبطوي د مثال په ډول له Brainstem او Spinal cord سره.
- 3- Commissural fibres: نوموړي الياف د Cerebrum د دوه نيمو کرو مشابه برخي سره مرتبطوي او په لاندي ډول دي.

-a Corpus callosum دواړو طرفو Cerebral cortex سره نښلوي.

-b Ant. Commissure: د دواړو طرفو Archipallia د Olfactor bulbs ، Piriform area او Temporal فصونو قدامي برخي سره نښلوي.

-c Post. Commissure: نوموړي لاندي برخي د مقابل طرف Edinger Westphal nucleus سره مرتبطوي.

1- Superior colliculi
2- Transmitting cortical fibres
3- Fibres from pretectal nucleus

-d The commissure of the fornix: د دواړو طرفو Hippocampal formations سره مرتبطوي.

-e The habenular commissure: د دواړو طرفو Habenular nuclei سره مرتبطوي.

-f The hypothalamic commissure: نوموړي Commissure مشتمل په Ant. Hypothalamic commissure ، Dorsal او Ventral supraoptic commissure ، supraoptic commissure دي.

CORPUS CALLOSUM

Corpus callosum د دماغ پراخترين Commissure دي. چي د Cerebrum دوه نيمې کري سره وصلوي. داسي نظريه موجوده ده چي Corpus callosum د Cerebral cortex د دواړو خواو برخي (په استثني د Temporal lobe ښکتنې او قدامي قسمتو کوم چي د Ant. Commissure پواسطه سره مرتبط کيږي) سره نښلوي.

د Corpus Callosum برخي: Corpus callosum د لاندي برخو لرونکي ده.

1-The genu: دا د Corpus callosum قدامي نهايت دي چي د دماغ د Frontal pole نه 4cm شاته واقع ده دا برخه په قدام کي د Ant. Cerebral arteries سره او په خلف کي د Lat. Ventricle د Ant. Horn سره ارتباط لري.

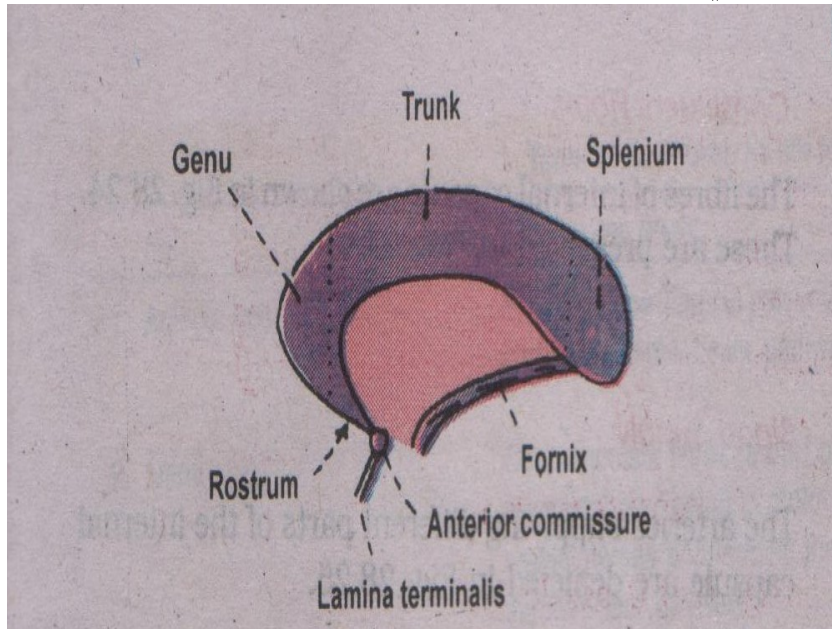
2-The rostrum: نوموړي برخه د Corpus callosum د Genu نه سفلي خلفي خواته امتداد لري چي د Ant. Commissure په قدام کي له Lamina terminalis سره يوځاي کيږي.

د Corpus callosum دا برخه په علوي کي د Lat. Ventricle له قدامي شاخ سره او په سفلي کي د Indusium griseum او longitudinal striae سره ارتباط لري.

3- The trunk : د Corpus callosum دا برخه د Genu او Splenium ترمنځ موقعيت لري پورتنی سطحه ئي د Ant. Cerebral arteries او د Falx cerebri له بنکتنی څنډي سره ارتباط لري. سفلي سطحه ئي د Lateral ventricle د مرکزي برخي چت جوړوي.

4- The splenium : دا د Corpus callosum خلفي نهایت دي چي د 6cm په اندازه د دماغ د Occipital pole قدام ته موقعيت لري ددي برخي سفلي وجه د دريم بطين د Pulvinar, Pineal body ، Telachorodea او د Midbrain له Tectum سره ارتباط لري. علوي وجه ئي له Inf. Sagital sinus او Falx cerebri سره ارتباط لري په خلف کي دا برخه د Stright sinus ، Great cerebral vein او Tentorium cerebelli له ازاد کنار سره ارتباط لري.

د Corpus callosum وظيفه : د دماغ د دواړو نیمو کړو د فعالیتونو په Coordnation کي کمک کوي.



34 - شکل

INTERNAL CAPSULE

Internal capsule د هري نيمی کړي په سفلي انسي قسمت کي موقعيت لري که له دماغ نه يوه عرضاني مقطع واخستل شي نو وبه ليدل شي چي دا Capsule د V د توري شکل لري په داسي حال کي چي مقعریت ئي وحشي خواته متوجه ده او د Lentiform nucleus پواسطه اشغال شويده.

Internal capsule د يو تعداد اليافو لرونکي ده چه د دماغ قشر ته ورځي او ورڅخه راځي. Internal capsule په لاندي برخو ويشل شوي.

1- Ant. Limb : دا برخه د Caudate nucleus د سر او د Lentiform nucleus ترمينځ موقعيت لري.

2- Post. Limb : دا برخه د Thalamus او Lentiform nucleus ترمينځ موقعيت لري.

3- د Post. Limb او Ant. Limb ترمينځ د Corpus callosum د Genu برخه بنسکته شوي.

4- The retrolentiform part : د Lentiform nucleus شاته واقع دي.

5- The sublentiform part : دا برخه د Internal capsule لاندې موقعيت لري.

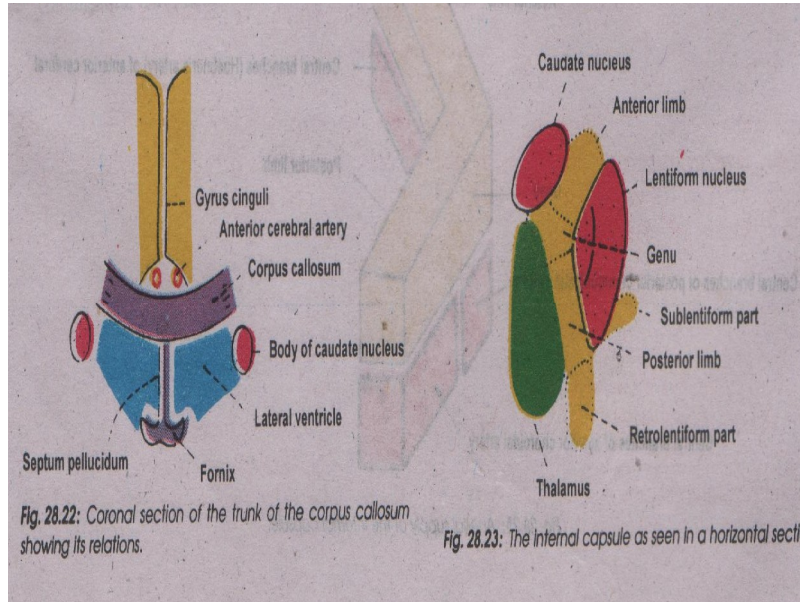
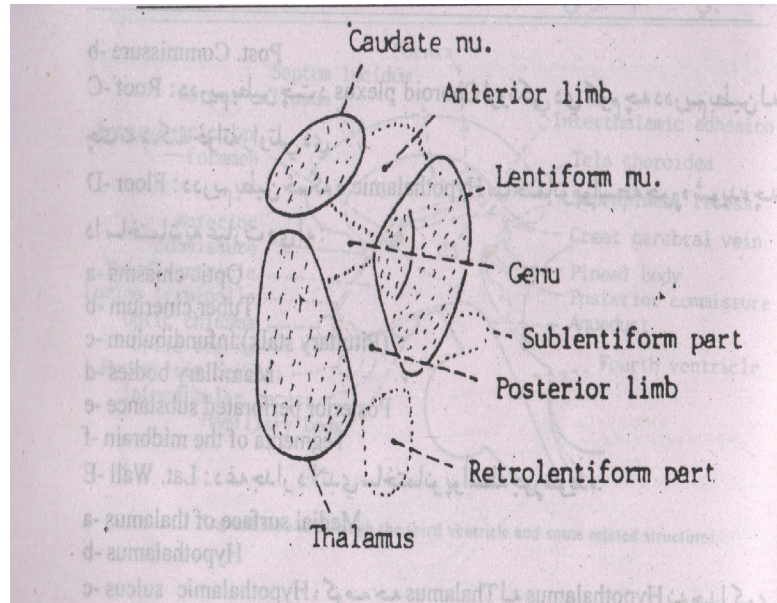


Fig. 28.22: Coronal section of the trunk of the corpus callosum showing its relations.

Fig. 28.23: The internal capsule as seen in a horizontal section.



35 - A, B, C - شکلونه

دریم بطن (THE THIRD VENTRICLE)

د دماغ دریم بطن عبارت له یو وسطي چاود خخه دي چه د دواړو تلاموسونو ترمینح موقعیت لري نوموړي خلا یا چاود د Ependyma پواسطه فرش شوي دي.

د دریم بطن ارتباطات :

Anteriorly –A : د دواړه خواو په قدامي علوي برخو کي د جنبي بطیناتو سره د مربوطه Interventricular foramen (Foramen of monro) پواسطه ارتباط لري هر یو د دي Foramen په قدام کي د Column of the fornix او په خلف کي د مربوطه Thalamus د Tubercle پواسطه احاطه شوي.

Posteriorly –B : د خلفي سفلي قسمت په وسطي برخه کي دریم بطن د خلورم بطن سره د Cerebral aqueduct پواسطه ارتباط لري.

د دریم بطن حدود

A- : قدامي جدار: د دریم بطن قدامي جدار د لاندي ساختمانو پواسطه جوړ شويده.

Lamina terminalis -a

Ant. commissure -b

Columns of fornix -c

B- خلفي جدار: د دریم بطن خلفي جدار د لاندي ساختمانو پواسطه جوړ شويده.

Pineal body -a

Post. Commissure -b

C- Roof : د دریم بطن چت د Choroid plexus لرونکي دي کوم چه د دریم بطن له چت

نه بنکته خواته راوتلي دي

D- Floor : د دریم بطن ځمکه د Hypothalamic ساختمانو پواسطه جوړه شويده چه دا

ساختمانونه عبارت دي له :

Optic chiasma -a

Tuber cinerium -b

(Pituitary stalk) Infundibulum -c

Mamillary bodies -d

Posterior perforated substance -e

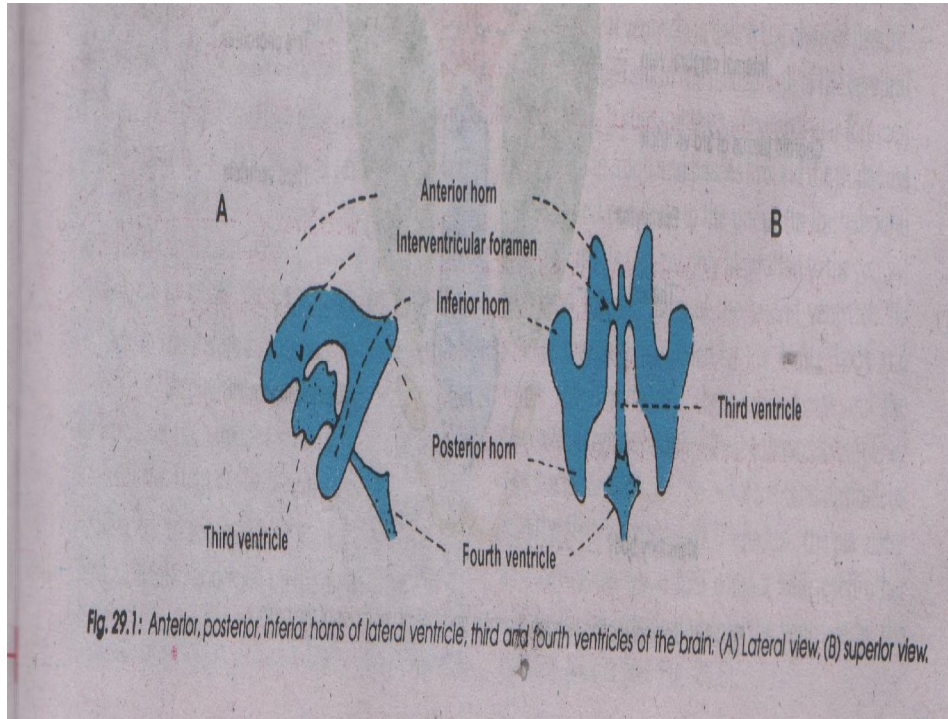
Tegmenta of the midbrain -f

E- Lat. Wall : دغه جدار د لاندي ساختمانو پواسطه جوړ شويده.

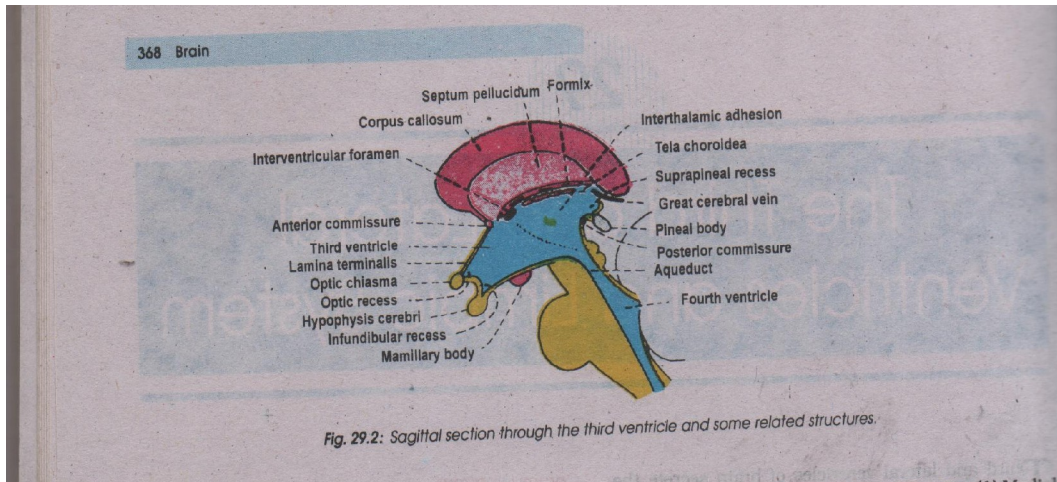
Medial surface of thalamus -a

Hypothalamus -b

Hypothalamic sulcus -c : کومه چه Thalamus له Hypothalamus نه جدا کوي
 نوموړي Sulcus له Interventricular foramen نه تر Cerebral aqueduct پوري امتداد
 لري.



A,B - 36 - شکلونه



شکل -37

جنبی بطنیات (THE LATERAL VENTRICLES)

د دماغ جنبی بطنیات دوه غیر منظمی خلاوی دی چه د Cerebrum په هره نیمه کره کی موقعیت لری هر یو د جنبی بطنیاتو د دریم بطن سره د Interventricular foramen پواسطه ارتباط لری. هر یو د جنبی بطنیاتو د لاندی برخو لرونکی دی.

1- مرکزی برخه

2- دری شاخونه (قدامی، خلفی، سفلی)

1- مرکزی برخه : نوموړی برخه د Interventricular foramen نه (قدام کی) د Corpus callosum تر Splenium (شاته) پوری امتداد لری.

د جنبی بطنیاتو د مرکزی برخي حدود: د هر یو جنبی بطن د مرکزی برخي حدود په لاندی ډول دی.

Roof -A : د هر یو جنبی بطن د مرکزی برخي چت د Corpus callosum د لاندینی سطحی پواسطه جوړ شوی.

Floor -B : د هر یو جنبی بطن د مرکزی برخي ځمکه له وحشی نه انسی خواته د لاندی ساختمانو پواسطه جوړه شوی.

Body of caudate nucleus -a

Stria terminalis -b

Thalamostriate vein -c

Lateral portion of the upper surface of thalamus -d

Medial wall -C : دا جدار د لاندی ساختمانو پواسطه جوړ شوی دی.

Septum pelucidum-a

Body of fornix-b (38 - شکل)

ANT.HORN OF LAT. VENTRICLE-II : د هر یو جنبی بطن یوه برخه ده چه د مربوطه جنبی بطن د Interventricular foramen په قدام کی د دماغ تر Frontal lobe پوری امتداد لری.

حدود:

A- د هر یو جنبی بطن د قدامی شاخ حدود په قدام کی د Corpus callosum د Genu د خلفی سطحی او Rostrum پواسطه جوړ شوی دی.

B- چت : چت ئی د Corpus callosum د جذعی د قدامی قسمت پواسطه جوړ شوی دی.

C- سطحه : د هر یو جنبی بطن د قدامی شاخ سطحه د لاندی ساختمانو پواسطه جوړه شوی ده.

Head of caudate nucleus -a

Rostrum د Corpus callosum پورتنی سطحه.

D- په انسي کي د هر جنبي بطين قدامي شاخ د Septum pellucidum او Column of fornix پواسطه احاطه شوي دي. (39- شکل)

POSTERIOR HORN OF LATERAL VENTRICLE: دا د هر يو جنبي بطين يوه برخه ده کومه چه د Corpus callosum د Splenium برخي شاته د دماغ تر Occipital lobe پوري امتداد لري.

حدود: د هر يو جنبي بطين د خلفي شاخ په چت او جنبي جدار کي Bulb of post. Horn د Forceps major پواسطه او Calcar avis کي د Calcarine sulcus د قدامي قسمت پواسطه پورته شوي دي. (40- شکل)

INFERIOR HORN OF LATERAL VENTRICLE: د هر يو جنبي بطين يوه برخه ده چه د مربوطه جنبي بطين د هغه برخي نه شروع کيږي په کوم ځاي کي چه د مربوطه بطين مرکزي برخه د خلفي شاخ سره وصل کيږي او د دماغ تر Temporal lobe پوري امتداد مومي.

حدود:

Roof -A: د لاندي ساختمانو پواسطه جوړ شوي

Tapetum -1

Tail of caudate nucleus -2

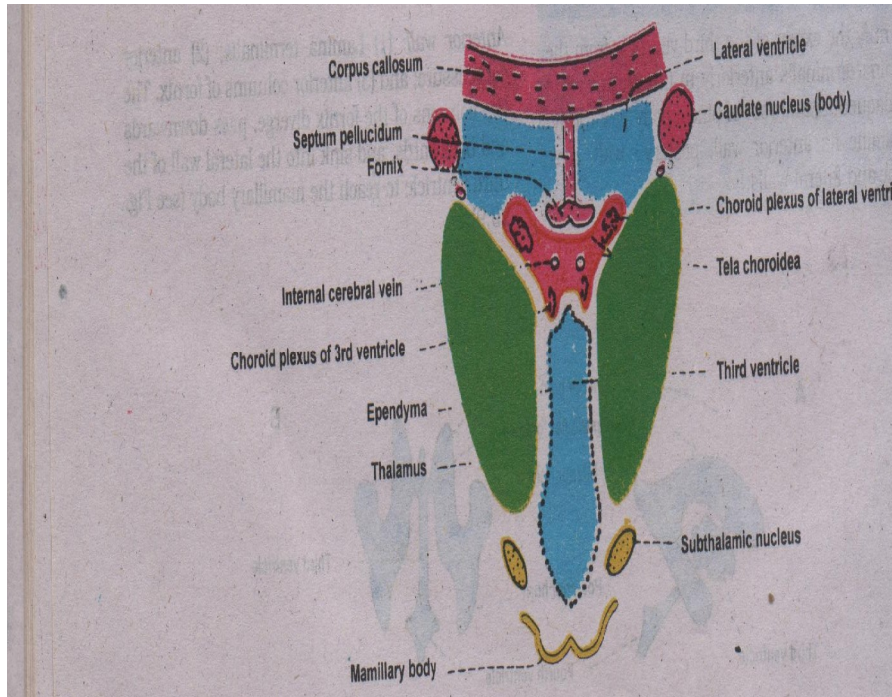
Stria terminalis -3

Amygdaloid body -4

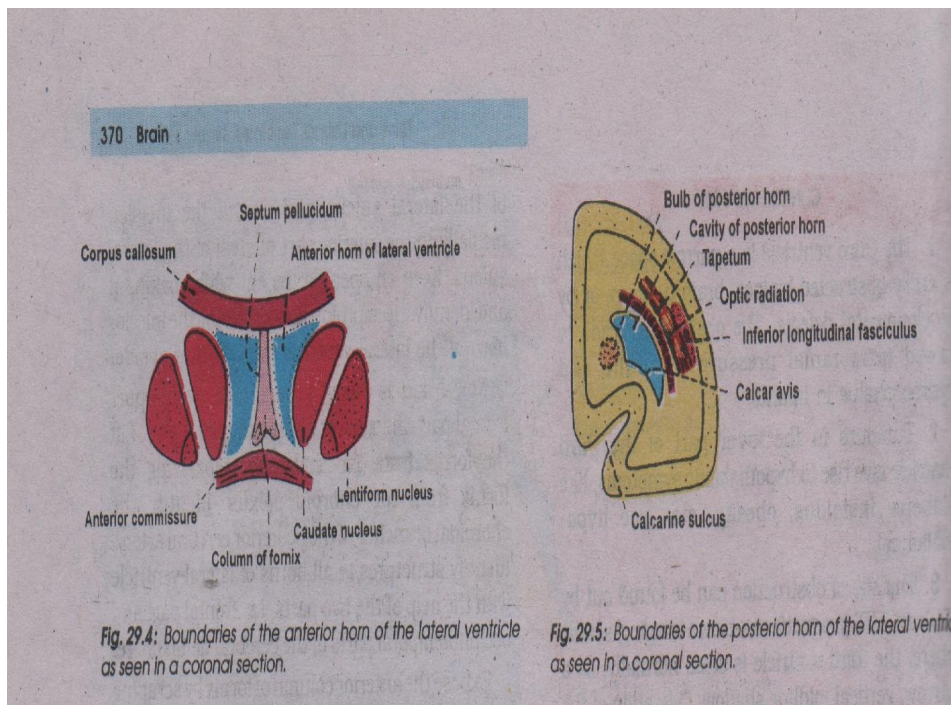
Floor -B: د لاندي ساختمانو پواسطه جوړ شوي

a- په وحشي کي د Collateral eminence پواسطه.

b- په انسي کي د Hippocampus پواسطه.

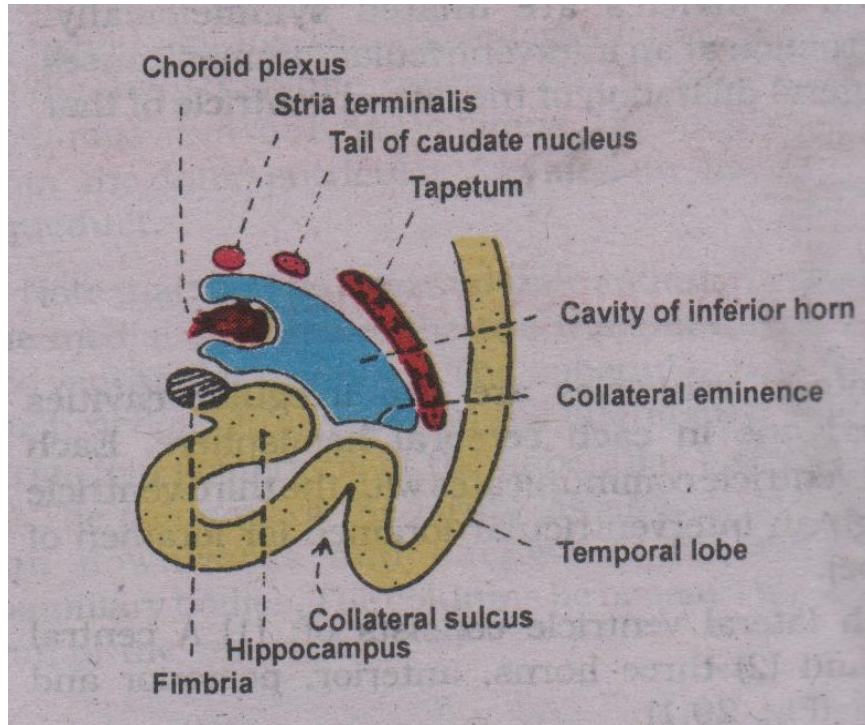


شکل - 38



شکل - 40

شکل - 39



41- شکل

MENINGES OF THE BRAIN AND CEREBROSPINAL FLUID

دماغ له بیرون نه داخل خواته ددوه مهمو پوښو پواسطه محافظه کیږي چه دا دوه پوښونه عبارت دي له:

- 1- هډوکینه پرده چه د قحف د هډوکو پواسطه جوړه شوي ده.
- 2- غشائي پرده چه د سحمایا (Meninge) پواسطه جوړه شوي دغه غشائي پرده له بیرون نه داخل خواته متشکله ده له:

- a- Dura mater (Pachymeninx)
- b- Arachnoid mater
- c- Pia mater

Arachnoid mater او Pia mater ټي جمعاً د Leptomeninges په نوم یادېږي د Pia mater او Arachnoid mater تر مینځ یوه خلا وجود لري چه د Subarachnoid space په نوم یادېږي او په دي خلا کي Cerebrospinal fluid (C.S.F) جریان لري.

DURA MATER: Cerebral dura mater لرونکي ددوه ورقو دي چي بیروني ورقه ټي د Endosteal layer په نوم او داخلي صفحه ټي د Meningeal layer په نوم یادېږي Endosteal layer ټي د قحف د هډوکو داخلي سطحې پوښوي او Meningeal layer ټي د سحمایا نور دواړه پوښونه او ددماغ بیروني سطحه پوښوي.

دغه دواړه ورقي ددماغ د سطحې لپاسه یو د بل سره نښتي دي په استثنی د هغه ځایو چیرته چه Cranial venous sinuses قرار لري چه په هغه ځایو کي ددي Sinuses جدارونه

د همدې ورغو پواسطه جوړېږي. د Dura mater داخلي صفحه د دماغ د سطحي لپاسه د ځنو چمليکي گانو لرونکي ده چه دا چمليکي گاني د دماغ سطحه په څو برخو ويشي نوموړي چمليکي گاني (التواء گاني) په لاندي ډول دي.

Falx cerebri -1

Tentorium cerebelli -2

Falx cerebelli -3

Diaphragma sellae -4

د پورته التواءگانو تفصيلي تشریح په Cardiovascular system کي شوي ده.

ARACHNOID MATER: دا يوه نازکه غشاء ده چه د Dura mater د Meningeal layer لاندي او د Pia mater او د دماغ د بيروني سطحي لپاسه موقعيت لري نوموړي غشاء د دماغ د بيروني سطحي لپاسه د دماغ د بيروني سطحي په ميزابو کي نه بنکته کيږي دا غشاء په سفلي کي د دوهمي عجزې فقري تر سفلي کنار پوري امتداد لري نوموړي غشاء د Dura mater نه د Subdural space او د Pia mater نه د Subarachnoid space پواسطه جدا شوي ده چه په Subarachnoid space کي C.S.F جريان لري.

PIA MATER: دا يوه نازکه وعائي غشاء ده چه د دماغ بيروني سطحه پوښوي او د دماغ د سطحي لپاسه چه کومي ميزابي قرار لري په هغوي کي بنکته کيږي. Cranial pia mater او Spinal pia mater دواړه له دوه صفحو نه جوړ شوي دي چه خارجي صفحه ئي د Epipia mater پنوم او داخلي صفحه ئي د Pia glia (Pia intema) په نوم يادېږي د دې دواړو صفحو تر مينځ زيات واړه Blood vessels او چاود ماننده خلاوي چه له Subarachnoid space سره ارتباط لري موجود دي. د Pia mater پواسطه Spinal cord احاطه شوي او له Spinal cord نه لاندي د Filum terminalis په شکل امتداد پيدا کوي د Spinal cord په خلف کي Pia mater د Spinal cord له Median septum سره التصاق لري او په قدام د Spinal cord کي Pia mater د Spinal cord په Ant. Median fissure کي چمليکي پيدا کوي او د دې Fissure په پورتنې قسمت کي د Pia mater دا برخه لږ ضخيمه شوي چه دا ضخيمه برخه ئي د Linea splendens په نوم يادېږي په دواړو خواو کي د Spinal nerve د Ventral او Dorsal رينسو تر مينځ Pia mater يوه يوه طولاني برامدگي چه د Ligamentum denticulatum په نوم يادېږي جوړه کړي ده د دې اربطو له وحشي ازادو کنارو څخه مثلثي غاښ ماننده بارزي نشئت کوي چه تقريباً له هر Lig نه يو ويشت بارزي نشئت کوي چه اوله بارزه ئي د Foramen magnum په برخه او اخري ئي د دولسمي صدري فقري او اولي قطني فقري تر مينځ قرار لري.

و موويل چه Pia mater د Spinal cord نه لاندې د Filum terminalis په شکل امتداد پيدا کوي چه د Cunus medularis له څوکي نه د Coccyx د اولي فقري تر خلفي قسمت پوري امتداد لري. د يادوني ورډه چه د Spinal cord مرکزي قنات په همدي ساختمان کي د پنځه ميلي متره په اندازه بنسکته امتداد لري. د Filum terminalis هغه برخه چه په Dural sheath کي قرار لري د Filum terminalis internum په نوم او هغه برخه ئي چه د Dural sheath نه بيرون قرار لري د Filum terminalis externum په نوم يادېږي. Filum terminalis internum تقريباً شل ساتي متره او Filum terminalis externum په نوم يادېږي. پنځه ساتي متره اوږدوالي لري.

EXTERADURAL (EPIDURAL) SUBDURAL AND SUBARACHNOID SPACES

1- Epidural space: عبارت له هغي مسافي څخه دي چه د Spinal duramater او د Vertebral canal د Periosteum او هغه اړبطو ترمينځ چه دغه Canal پوښوي قرار لري. Epidural space د لاندې ساختمانو لرونکي دي.

Loose areolar tissue –a

Semiliquid fat –b

Spinal arteries –c

The internal vertebral venous plexus –d

2- Subdural space: دغه خلا د Dura mater او Arachnoid mater ترمينځ قرار لري چه کمه اندازه سيروزمایع پکي موجوده ده ددغه مایع موجودیت ددي باعث کېږي چه Dura mater د Arachnoid mater لپاسه وښوئېږي.

3- Subarachnoid space: دغه خلا د Arachnoid mater او Pia mater ترمينځ قرار لري نوموړي خلا دماغ او Spinal cord احاطه کړي او ددوهمي عجزی فقري تر سفلي کنار پوري امتداد لري د Subarachnoid space د C.S.F لرونکي ده او دا خلا په ځينو ځايونو کي لږ توسع لري چه دا متوسع ځايونه ئي په لاندې ډول سره دي.

1- The cerebello-medullary cisterna (Cisterna. Magna): دا توسع د Medulla او Cerebellum د لاندیني سطحی ترمينځ موقعیت لري.

2- The pontine cisterna (Cesterna pontis): نوموړي توسع د Vertebral او Basilar شریانو لرونکي ده.

3- The interpeduncular cisterna (Basal cesterna): دا توسع د Circle of willis لرونکي ده.

4- Lateral sulcus cistern: نوموړي توسع د Middle cerebral art لرونکي ده.

5- Cisterna of the great cerebral vein: دا توسع د Great cerebral vein لرونکي ده.

6-The cisterna chiasmatis: نوموړي توسع د Optic chiasma په قدامي سفلي قسمت کي قرار لري.

د Subarachnoid space ارتباطات : Subarachnoid space د دماغ له څلورم بطین سره د یوې وسطي فوهي (Foramen magendi) او دوه جنبي فوهاتو Foramen luschka پواسطه ارتباط لري دغه فوهات د څلورم بطین د چت په سفلي قسمت کي قرار لري او C.S.F د همدې فوهاتو له لاري له څلورم بطین نه Subarachnoid space ته تیرېږي.

CEREBROSPINAL FLUID (C.S.F)

نوموړي مايع د دماغ په بطیناتو او Subarachnoid space کي جریان لري د نوموړي مايع اکثریت برخه د جنبي بطیناتو د Choroid plexus پواسطه او کمه برخه ئي د دریم او څلورم بطین د Choroid plexus پواسطه تولیدېږي د C.S.F ټوله اندازه د دماغ په بطیناتو او Subarachnoid space کي 150ml پوري رسېږي او تقریباً په ساعت کي 200cc شوکي نخاع مايع د دماغ په بطیناتو کي تولیدېږي.

د CEREBROSPINAL FLUID (C.S.F) جریان

C.S.F د دماغ د جنبي بطیناتو نه دریم بطین ته د Interventricular foramen له لاري او بیا له دریم بطین نه څلورم بطین ته د Cerebral aqueduct له لاري او بیا له څلورم بطین نه Subarachnoid space ته د Foramen magendie او Foramen luschka له لاري تیرېږي.

د C.S.F جذب : C.S.F په زیاته پیمانه د Arachnoid villi او Granulations له لارو جذب او Cranial venous sinuses کي تخلیه کېږي. او همدارنگه C.S.F د هغه وریډو له لاري چه د Spinal nerves سره نژدې موقعیت لري جذبېږي.

د C.S.F وظیفه : د نوموړي مايع عمده وظایف په لاندې ډول سره دي

Protective -a

Nutritive -b

Pathway for excretion from C.N.S -c

د عصبي سيالو د انتقال لاري (SOME NEURAL PATHWAYS)

MOTOR SYSTEM يا حرکي سيستم

نوموړي سيستم له دوه تراکتو څخه مرکب دي چه عبارت دي له Pyramidal tract او Extrapyrarnidal tract څخه.

PYRAMIDAL TRACT

دا يو Descending tract دي چه له Cerebral cortex نه د شوکي او قحفي اعصابو تر مختلفو هستو پوري امتداد لري.

منشاء (Origin): هر يو Pyramidal tract د يو ميلون عصبي اليافو لرونکي ده چه له لاندي نواحيو نه منشاء اخلي.

The motor area (area 4) of the cerebral cortex -a

Premotor area (area 6) -b

The somesthetic area (areas 3,2,1) -c

د Pyramidal tract سير: نوموړي Tract د C.N.S د لاندي برخو نه تيريږي.

Corona radiata -a

Internal capsule -b

Middle 2/3 of the crus cerebri of the midbrain -c

Basilar part of the pons -d

Pyramid of medulla -e

د Medulla په بنکتنی قسمت کي ددي Tract زياد تره الياف (75%) مقابل خواته تيريږي او د Lat. Corticospinal tract په شکل بنکته سير لري او 20% ددي اليافو مستقيماً د Ant. Corticospinal tract په شکل بنکته کيږي متباقي پنځه فيصده د اليافو بيدون له دي چه مقابل خواته تير شي د Cross شوو اليافو سره يوځاي بنکته سير لري.

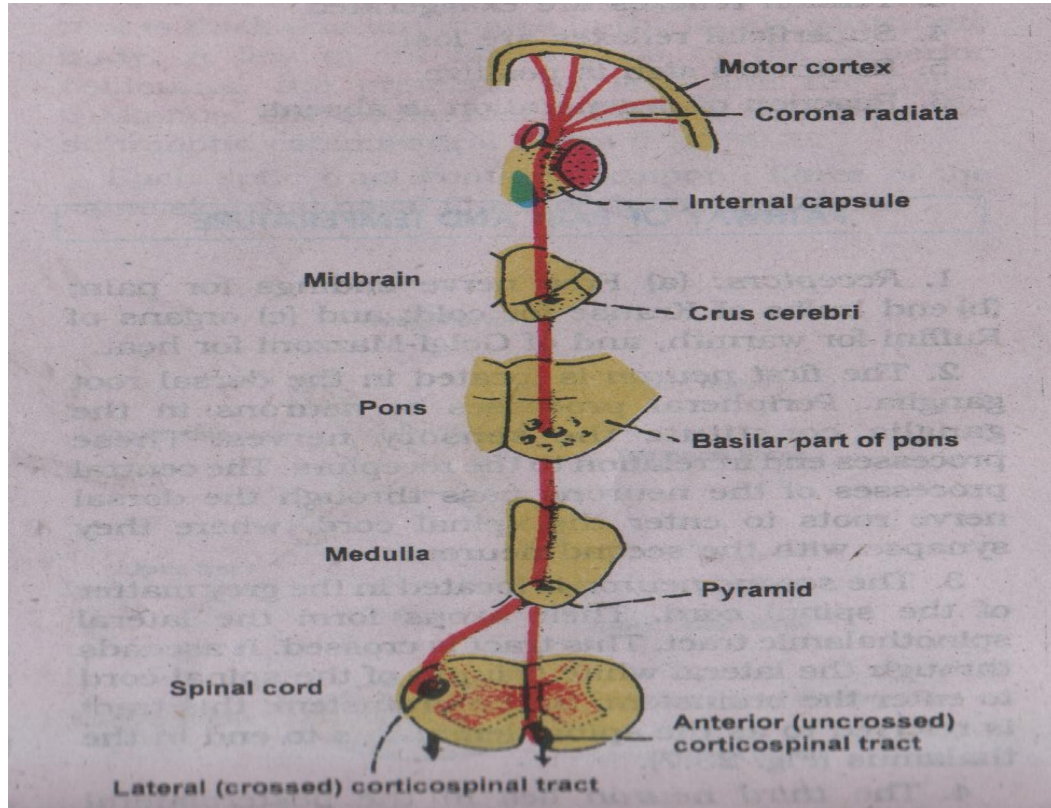
f- له پورته شرحي نه څرگنديږي چه په Spinal cord کي دوه نوعي د Corticospinal tract وجود لري چه عبارت دي له Lat. Corticospinal tract او Ant. Corticospinal tract تراکت څخه داسي نظريه موجوده ده چه اکثریت د Uncrossed اليافو د خاتمي نه دمخه مقابل خواته تيريږي.

د Pyramidal tract خاتمه: لکه چه دمخه مو وويل چه د Pyramidal tract الياف مخکي له خاتمي مقابل خواته تيريږي.

ددي Tract هغه الياف چه د قحفي اعصابو په حرکي هستو خاتمه پيدا کوي Corticonuclear tract او هغه الياف ئي چه د نخاع په قدامي شاخ خاتمه پيدا کوي Corticospinal tract جوړوي.

وظیفه: Pyramidal tract د وجود د ارادي حرکاتو مسؤليت په غاړه لري.

د Pyramidal tract ماؤفه کیدل : که چیري Pyramidal tract د تصالب (Decussation) ناحي نه پورته ماؤفه شي نو ددي په نتیجه کي د بدن په مقابل خواکي فلج (Paralysis) تاسس کوي او د تصالب (Decussation) ناحي نه لاندې د Pyramidal tract ماؤفه کیدل د Ipsilateral paralysis (د عین طرف فلج) سبب کیږي.



شکل -42

EXTRAPYRAMIDAL TRACT

نوموړي تراکت د ټولو هغو هستو او تراکتوله مجموعي څخه عبارت دي چه شامل د Pyramidal tract نه دي گرچه د Extrapyramidal tract د پوهیدو په هکله پوره معلومات تر لاسه کول مشکل کار دي خو بیا هم په سطحې ډول ددي تراکت په ساختمان او وظایفو لږ څه رڼا اچوو. Extrapyramidal tract مشتمل په لاندې ساختمانو دي.

1- Cortical areas (Frontal and parietal lobes) د نوموړو فسونو هغه ساحي چه په pyramidal tract کي شاملې نه دي په Extrapyramidal tract کي شاملې دي

2- Subcortical centers or nuclei

(Cerebrum) In the forebrain -a

Corpus striatum *

Clastrum *

Amygdaloid nucleus *
 In diencephalon -b
 Subthalamic nucleus *
 Thalamus *
 (Mesencephalon) In midbrain -c
 Red nucleus *
 Substantia nigra *
 Hind brain -d
 In medulla oblongata -a
 Vestibular nuclei *
 Olivary nuclei *
 In the pons -b
 Pontine nuclei *
 Reticular nuclei *
 In the cerebellum -c
 Cerebellar nuclei *

د Extrapyramidal tract وظايف

1- دا سيستم د عضلاتو Tone، د بدن موازنه او همدارنگه د بدن وضعيت (حالت) تنظيموي.

2- نوموړي سيستم د حركي سيستم د حركي فعاليتونو د ايجاد په دوام كې رول لري.

3- دا سيستم هغه اتوماتيك حركات چه په اطرافو كې د حركت په وخت كې مينځ ته راځي كنترولوي.

4- دا سيستم د عضلي فعاليت Reflex (عكسه) كنترولوي.

5- نوموړي سيستم د Cerebral cortex د Excito-motor ناحيو د كنترول وظيفه په غاړه لري.

6- د احشاؤ حركي فعاليت هم د دې سيستم تر تاثير لاندې دي.

SENSORY SYSTEM يا حسي سيستم

د Sensory اصطلاح له Sensation څخه اخیستل شوي دي او Sensation د يوي تنبه په مقابل كې د احساس درك كولو ته ويل كېږي كيداي شي چه دا د احساس درك كول د بدن د Visceral part او يا هم Somatic part پواسطه صورت ونيسي چه اولي ته ئي Visceral sense او دوهمي ته ئي Somatic sense ويل كېږي.

اخذي (RECEPTORS): اخذي د حسيت د درك كولو نهائي اعضاوي دي كوم چه تنبه جذبي او هغه د يوي سيالي په شكل د عصبي ليف پواسطه دماغ ته انتقالوي او دماغ د هغي سيالي د تشخيص نه بعد خپل اوامر صادروي.

د اخذو موقعیت : د انسان په بدن کې د اخذو عمده موقعیتونه په لاندې ډول سره دي.

1- Epithelial layers او Subepithelial connective tissues لکه پوستکي، سيروز او Mucous غشاوي، عميقه صفاق.

2- عضلات، اوتار او اربطي.

3- د اوعيو جدارونه.

4- مجوفي او غير مجوفي احشاي.

د اخذو تصنيف بندي : د اخذو تصنيف بندي په لاندې ډول سره دي.

I- د اخذو تصنيف بندي ددوي د ساختمان له نظره:

A- Unencapsulated receptors: نوموړي اخذي په لاندې ډول سره دي.

* Free nerve endings : دا نوعه اخذي د پوستکي په Dermis، د عضلاتو په صفاقو او اوتارو او همدارنگه د بندونو په اربطو کې موقعیت لري.

* Merkl's discs : دا نوعه د اخذو چه د پوستکي د اپیدرمس په طبقه کې موقعیت لري په دي شکل د اخذو کې د عصبي ليف نهايت د پاني پشان متوسع وي.

* Nerve ending in relation to hair follicle : دا نوعه د اخذو د Touch په مقابل کې ډير حساس وي چه د Touch په نتیجه کې د وينتانو په پوزیشن کې تغير مينخ ته راځي.

B- Encapsulated receptors: هر يو د نوموړو اخذو د منضم نسج د کپسول پواسطه احاطه شوي او په لاندې ډول سره دي.

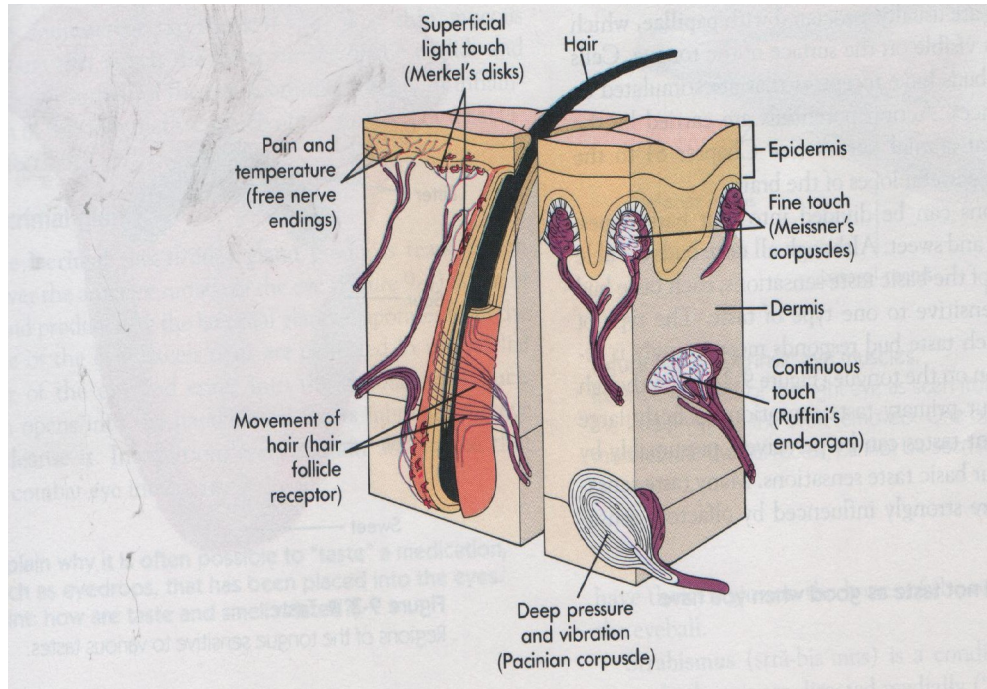
* Pacinian corpuscles (For deep pressure) : نوموړي اخذي په تحت الجدي منضم نسج، Nipple، Ext. genitalia، Joint capsules، Ligaments، Serous membrane او په بعضي احشاؤ کې (لکه پانکراس) موقعیت لري.

* Krauses end bulbs (For cold) : نوموړي اخذي د پوستکي په درمس، تحت جلدي نسج، مخاطي غشاء او مفصلي محفوظو کې موجودي دي.

* Ruffini's end organs (For warmth) : نوموړي اخذي د پوستکي په درمس، مفصلي محفوظو او نورو منضم انساجو کې موقعیت لري.

* Neuromuscular spindles (For reflex control of muscle tension) : ددې اخذو ساختمان ډير مغلق دي او ددوي په هکله پوره معلومات تر لاسه کول مشکل کار دي.

* Neurotendinous spindles (For motor reflex activity) : دا اخذي د عضلي او د هغې د مربوطه وتر د اتصال په محل کې وجود لري دا اخذي په هغه صورت کې چه وتر تخريش شي (Passive&Active) تنبه کېږي.



شکل - 43

II- د اخذو تصنیف بندی ددوي د موقعیت او حسی فعالیتونو ددرک په اساس
 A- Exteroceptors: دا اخذی د بدن په سطحه او یا د بدن سطحی ته نږدی موقعیت لري
 او په لاندی ډول سره دي.

* Cutaneous receptors: دا اخذی د یوی تنبه د تماس په اثر خپل فعالیت ظاهروي او په
 لاندی ډول سره دي.

- Free nerve ending
- Markel's discs & Meissner's corpuscles
- Krause's end bulbs
- Ruffini's end organs

* Telo-receptors or special sense organs: دا اخذی په لاندی ډول سره دي.

(Rods & cones of retina) Visual receptors -

{Organs of corti (of internal ear)} Auditory receptors -

B- Proprioceptors: دا اخذی په عمیقو انساجو کي موقعیت لري خصوصاً په
 Leucomotor system (عضلات، اوتار او مفاصل) او په لاندی ډول سره دي.

- * Pacinian corpuscles
- * Free nerve ending

Golgi tendon organs & Neuromuscular spindles *

Vestibular receptors in the membranous labyrinth *

دا اخري اخذی د بدن د موازني د ساتلو په پروسه کي رول لري.

C- Enteroceptors (Visceroceptors): نوموړي اخذي د احشاؤ او اوعيو په جدارو كې
قرار لري چه د General visceral senses او Spiceal visceral senses لپاره په لاندي
ډول سره دي.

For spiceal visceral senses *

Free nerve ending -

Pacinian corpuscles -

For spiceal visceral senses *

- For taste (Taste buds): نوموړي اخذي په ژبه، Soft palate او Epiglottis كې قرار لري.

- (Olfactory cells) for smell: د پوزي په Olfactory mucous membrane كې قرار لري.

III- د اخذو تصنيف بندي د انرژي د واړيدو په بناء چه د هغي لاندي نوموړي اخذي تنبه
كېږي.

Mechanoreceptors (Sensitive to mechanical changes) *

Chemoreceptors (Sensitive to chemical changes) *

Photoreceptors (Sensitive to light) *

Thermoreceptors (Sensitive to thermal changes) *

Osmoreceptors (Sensitive to pressure changes) *

GENERAL ARRANGEMENT OF SENSORY PATHWAYS

په عمومي ډول هره Sensory oathway له اخذونه تر Cerebral cortex پوري لرونكي
ددري حسي نيورونو دي چه د اول حسي نيورون Cell body د Spinal nerve په Dorsal
root ganglia او يا هم د مربوطه Cranial nerve په ganglia كې قرار لري د نخاعي
اعصابو مركزي بارزي (Axons) نخاع (Spinal cord) ته د داخليدو په وخت په دوه گروپو
ويشل كېږي چه عبارت دي له وحشي او انسي گروپو څخه انسي گروپ ئي له
Encapsulated somatic receptors څخه تنبهات راوړي او وحشي گروپ ئي له
Exteroceptors او نورو Somatic او Visceral اخذونه تنبهات راوړي. Spinal cord ته له
داخليدو سره سم د هر گروپ الياف په Ascending او Descending شعباتو كوم چه په اخر
كې جنبي شعبات وركوي ويشل كېږي. نوموړي جنبي شعبات په خپل نوبت سره په
Intersegmental reflex activity او يا هم د تنبهاتو په ليرلو (خپړولو) دوهمي نيورون ته
رول لوبوي او عين رول د Primary ascending او Primary descending شعباتو
پواسطه سرته رسېږي. د دوهمي نيورون Cell body د Spinal cord او يا هم د Brainstem
په Grey matter كې قرار لري او د دريمي نيورون Cell body په تلاموس كې موقعيت
لري كوم چه حسي سيالي Sensory cortical area ته د درك كولو په خاطر Project كوي.

PATWAY OF PAIN AND TEMPRATURE

Receptors -1

Free nerve endings –

krause end bulbs for cold –

Organs of ruffini for warmth –

Golgi-Mazzoni for heat –

2- اولني حسي نيورون د شوکي عصب په Doral root ganglia کي موقعيت لري ددي نيورون يا عصبي حجري محيطي بارزي (Processes) په حسي اخذو خاتمه مومي. او د همدې نيورون Axon د شوکي عصب د Doral root له لاري Spinal cord ته داخلېږي او د دوهم نيورون سره Synapse کيږي.

3- دوهمي نيورون ئي د نخاع په Grey matter کي موقعيت لري ددي نيورون Axon د نورو ثانوي نيورونو د Axones سره د Spinothalamic tract په جوړېدو کي رول لري د Spinal cord د White matter په برخه کي پورته سیر اختياري تر هغي چه Brainstem ته داخل شي چه په Brainstem کي دا Tract د Spinal lemniscus په نوم يادېږي. بالاخره نوموړي Tract د Subthalamus له لاري Thalamus ته داخل او خاتمه مومي.

3- دريمي نيورون د Thalamus په Posterolateral nucleus کي موقعيت لري کوم عصبي الياف چه له نوموړي Nucleus نه راپورته کيږي د Internal capsule او Somatosensory (area 3) area ته رسيږي چه په همدې شکل حسي سياله د دماغ قشر ته رسيږي.

PATHWAY OF TOUCH

Receptors -1

Tactile (Messiner's) corpuscles –

Free nerve endings around the follicles –

2- ددي Pathway اولني نيورون عينا لکه د درد او حرارت د درک کولو نيورون په شان دي لکن بعدي Pathway د Fine touch او Crude touch لپاره فرق سره لري.

PATHWAY OF FINE TOUCH

1- د Spinal cord له Post. Root ganglia څخه د عصبي حجراتو Central process (Axons) د نخاع Post. White column ته داخل او هلته Fasciculus gracilis او Fasciculus cuneatus جوړوي (دا تراکتونه يو له بل سره Cross نه کوي).

2- ددي Pathway دوهمي نيورون په Nucleus gracilis او Nucleus cuneatus کي قرار لري او له همدې هستو نه Internal arcuate fibres نشت کوي نوموړي الياف د ميدولا

په برخه کې بالمقابل خواته تیر او په نتیجه کې Sensory decussation جوړوي. چه له دې بعد د هر طرف الیاف د Med. Lemniscus په شکل سیر اختیاري تر هغې چه تلاموس ته ورسیري.

3- له تلاموس نه دریمي نیورون الیاف شروع د Corona radiata او Internal capsule له مینځ نه تیریري تر هغې چه د دماغ د قشر (area 3) Somatosensory area ته ورسیري.

PATHWAY FOR CRUDE TOUCH

1- د اولي نیورون Central proc (axon) د Spinal cord په Post. Grey column باندي خاتمه پیدا کوي.

2- د Spinal cord په Post. Grey column کې د دوهمي نیورون جسم قرار لري. د دې حجري Axon مقابل خواته تیر او د Spinothalamic tract په جوړولو کې برخه اخلي په Brainstem کې نوموړي تراکت د Lat. Spinothalamic سره یوځای کیږي.

3- د دې Pathway دریمي نیورون او د هغه خاتمه د Pathway of fine touch دریمي نیورون په شان دي.

PATHWAY OF PROPRIOCEPTIVE IMPULSES

1- Receptors -
Muscle spindles -
Golgi tendon organs -
Pacinian corpuscles -
Unencapsulated nerve endings -

2- د دې Pathway اولي نیورون د Pathway of pain&temperature سره یوشان دي لکن د دې Pathway بعدي سیر په Conscious او Unconscious حالاتو کې فرق سره لري.

PATHWAY OF UNCONSCIOUS PRORIOCEPTIVE IMPULSES

د دې Pathway سیر د Pathway of fine touch سیر غوندي دي. صرف په دې تفاوت هغه الیاف چې Nucleus Gracilis او Nucleus Umeatus نه را پورته کیږي بالمقابل خواته نه تیریري.

PATHWAY OF UNCONSCIOUS PRORIOCEPTIVE IMPULSES

دغه تنبهاټ په Cerebellum باندي خاتمه پیدا کوي.

1- د دې Pathway دوهمي نیورون دري تراکتو په شکل رابنکاره کیږي په دې معني چه د دې Pathway دوهمي نیورون د دې دري تراکتو له جملي د یو تراکت په جوړیدو کې برخه اخلي دغه دري تراکتونه عبارت دي له:

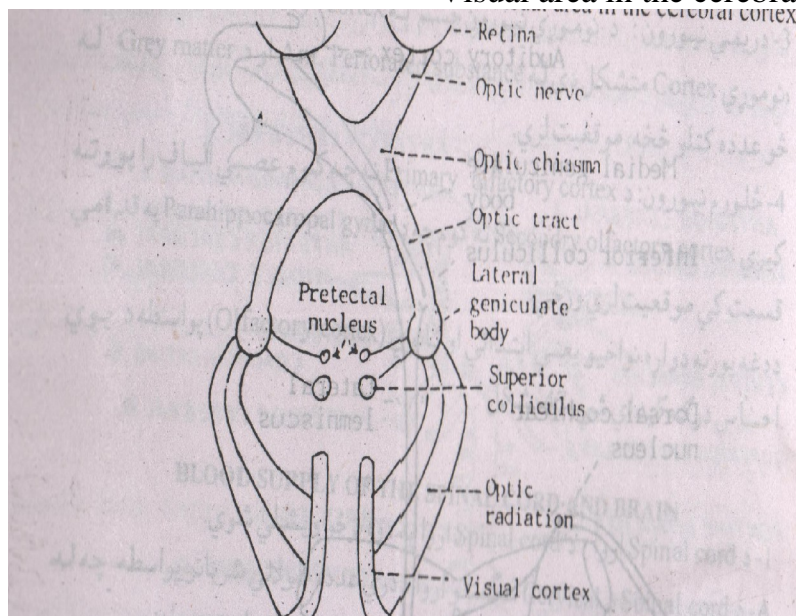
Ant. Spinocerebellar tract (From the lower limb and trunk) -
Post. Spinocerebellar tract -
Cuneocerebellar tract (From the upper limb) -

Post. Spinocerebellar tract: نوموړي تراکت د Ipsilateral اليافو لرونکي دي کوم چه د Spinal cord له Dorsal nucleus څخه نشئت کوي نوموړي تراکت د Inf. cerebellar peduncle له لاري د عين طرف مخيخ (Cerebellum) نيمي کړي ته پورته کيږي. Ant. Spinocerebellar tract: ددغه تراکت الياف له Spinal grey matter څخه را پورته او د حديبي علوي قسمت ته پورته کيږي له هغي بعد بنکته خواته په Sup. Cerebellar peduncle د ورخوري تر هغي چه Cerebellum ته ورسيږي. Cuneocerebellar tract: د وظيفي له نظره د Post. Spinocerebellar tract سره شباهت لري د نوموړي تراکت الياف له Accessory cuneate nucleus نه را پورته کيږي ددي تراکت الياف د عين مخيخ نيمي کړي ته د Inf. Cerebellar peduncle له لاري داخليږي.

VISUAL PATHWAY

Vesual pathway د هغه ساختمانو نه تشکيل شوي کوم چه د ليدلو د سيالي له اخیستلو، انتقالولو او درک کولو سره سروکار لري. دا Pathway د لاندي ساختمانو نه تشکيل شوي ده.

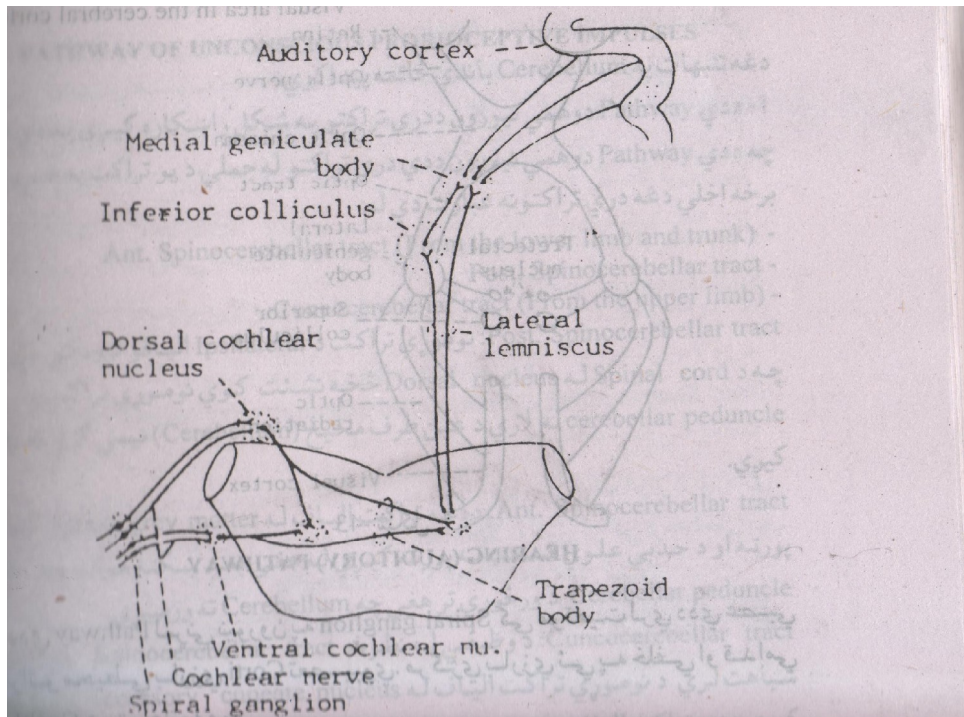
- Retina -1
- Optic nerve -2
- Optic chiasma -3
- Optic tract -4
- Lateral geniculate body -5
- Optic radiation -6
- Visual area in the cerebral cortex -7



شکل -44

HEARING (AUDITORY) PATHWAY

- 1- ددي Pathway لمړني نيورون په Spiral ganglion كې موقعيت لري ددي عصبي حجراتو محيطي بارزي Corti تعصبيوي. مركزي بارزي ئي په خلفي او قدامي Cochlear هستو خاتمه مومي.
- 2- ددوهمي نيورون جسم په خلفي او قدامي Cochlear هستو كې موقعيت لري اكثرثيت د عصبي اليفو (Axons) چه له دي هسو نه را پورته كيږي مقابل خواته تير او په Sup. Olivary nucleus خاتمه پيدا كوي او ځني اليف بیدون د تصالب نه سير كوي.
- 3- دريمي نيورون ددي Pathway په Sup. Olivary nucleus كې موقعيت لري ددوي Axons وحشي Lemniscus جوړوي او Inf. Colliculus ته رسيږي.
- 4- څلورمي نيورون ددي Pathway په Inf. Colliculus كې موقعيت لري ددوي Axones د Inf. Brachium له لاري Medial geniculate body ته رسيږي.
- 5- ددي Pathway پنځمي نيورون په Medial geniculate body كې موقعيت لري ددوي اكونونه Auditory radiation جوړوي كوم چه د Internal capsule د Sublentiform part له لاري تير او Auditory area ته كومه چه د دماغ په Temporal lobe كې موقعيت لري رسيږي



45- شکل

OLFACTORY (SMELL) PATHWAY

- Receptors and the first neuron -1
Olfactory cells -a چه تعداد ئي 16-20 ميلونو پوري رسيږي د Nasal mucosa په
Olfactory part کي موقعيت لري او دوي برعلاوه له دي چه د Receptors وظيفه په غاږه
لري د ابتدائي نيورونونو په حيث منل شوي.
- Olfactory nerves -b چه تعداد ئي تقريباً د 20 په شاوخوا کي دي د Olfactory حجراتو د
Central processes له يوځاي کيدونه مينځ ته راغلي دي.
- 2- د دوهمي نيورونو جسمونه په Olfactory bulb کي قرار لري هغه الياف چه له
Olfactory bulb نه راپورته کيږي Olfactory tract جوړوي چه نوموړي تراکت Primary
olfactory نواحيو باندي خاتمه مومي
- 3- دريمي نيورون : د نوموړي نيورون جسم په Primary olfactory cortex کي (نوموړي
Cortex متشکل دي له Ant. Perforated substance او د Grey matter له څو عدده
کتلو څخه) موقعيت لري.
- 4- څلورم نيورون: د Primary olfactory cortex نه چه کوم عصبي الياف را پورته کيږي
Secondry olfactory cortex ته کوم چه د Parahippocampal gyrus په قدامي قسمت
کي موقعيت لري ورځي.
- ددغه پورته دواړه نواحيو يعني ابتدائي او ثانوي (Olfactory cortex) پواسطه د بوي
احساس درک کيداي شي. (48- شکل)

BLOOD SUPPLY OF THE SPINAL CORD AND BRAIN

- 1- د Spinal cord اروا : د Spinal cord اروا په دوه برخو ويشلي شوي.
- A- د Spinal cord د Cervical سگمنتو اروا د دري عدده طولاني شريانو پواسطه چه له
Vertebral شريانو نه منشاء اخلي تامنيږي دغه دري شريانونه عبارت دي له:
Ant. Spinal artery -a
Posterolateral arteries -b دوه عدده
- B- د Cervical segments نه بنسکته د Spinal cord اروا د Radicular arteries پواسطه
چه دغه Radicular شريانونه د Vertebral art له Spinal شعباتو، Ascending
cervical، Deep cervical، Intercostal، Lumbar او Sacral شريانو څخه عبارت دي
تامنيږي.

2- د Spinal cord وريدي تخليه: د Spinal cord وريدي تخليه د شپږ عددده وريدي چينلو پواسطه تامنيږي دغه شپږ وريدي چينلونه عبارت دي له:

Anteromedian channel -a

Posteromedian channel -b

دغه دواړه چينلونه د Medline په استقامت قرار لري.

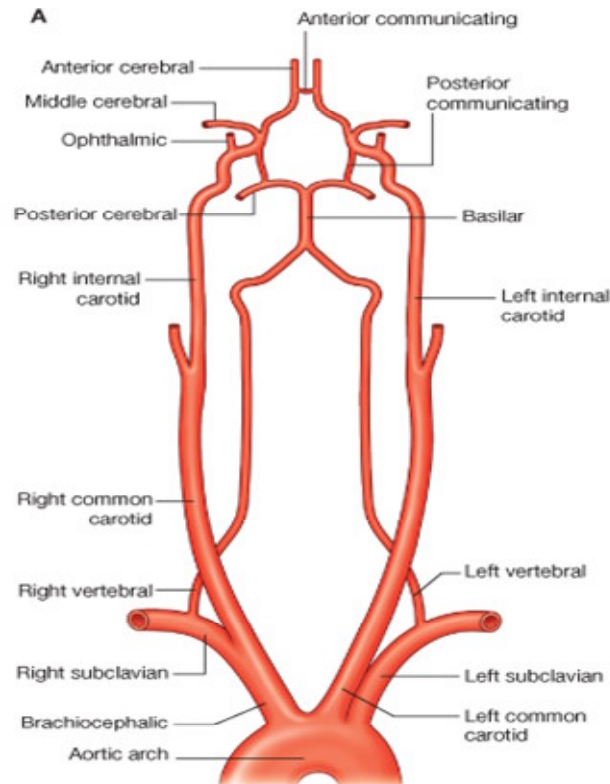
Anterolateral channles -c (يوه جوړه)

Posterolateral channles -d (يوه جوړه)

دغه پورته شپږ وريدي چينلونه د Plexus of veins پواسطه سره مرتبط شوي دي.

د Radicular وريدو پواسطه وريدي وينه له دغه وريدونه په هغه وريدي ضفيره كې چه په Epidural space كې قرار لري توئېږي او له دي وريدي ضفيري نه په مختلفو Segmental وريدو كې وريدي وينه تخليه كيږي.

د Cerebrum اروا: د Brain اروا اصلاً د Internal carotied او Vertebral شريانود شعباتو پواسطه چه په شريكه د دماغ په قاعده كې Circle of willis جوړوي تامنيږي.



© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com

46- شكل

Cerebrum د وريدي تخليه: هغه وريدونه چه د دماغ وريدي وينه تخليه كوي لاندي
خواص لري.

a- دا وريدونه عضلي طبقه نه لري.

b- نوموري وريدونه Valves نلري.

c- لپاره ددي چه د هميشه لپاره خلاص واوسي نو ئيني ددوي ددماغ وريدي Sinuses ته
خلاصيري ددماغ وريدونه په لاندي ډول دي.

A- Ext cerebral veins:

1- The sup. Cerebral veins: ددغه وريدو تعداد له 6-12 عددو پوري رسيږي دغه
وريدونه د Cerebrum ددواړو نيمو كرو د علوي وحشي سطحو وريدي وينه تخليه كوي
او بالاخره په Sup. Sagittal sinus باندي خاتمه پيدا كوي.

2- The superficial middle cerebral vein: نوموري وريد د هغه ناحي وريدي وينه
تخليه كوي كوم چه د Lateral sulcus د Post. Ramus په شاوخواكي قرار لري نوموري
وريدونه په Cavernous sinus او يا هم په Sphenoparietal sinus باندي خاتمه مومي.

3- The deep middle cerebral vein: دغه وريد د انسولاد سطحي (Surface) وريدي
وينه تخليه كوي او خپله نوموري وريد په Basal vein كي تخليه كيږي.

4- The inferior cerebral veins: دا وريدونه چه خو عدده دي په دوه گروپو ويشل شوي.

a- Orbital veins

b- Temporal veins

Orbital veins ئي په Sup. Cerebral veins او يا په Sup. Sagittal sinus خاتمه
پيدا كوي او Temporal veins ئي په Cavernous sinus خاتمه پيدا كوي.

5- Ant. Cerebral veins: دا واره وريدونه دي چه د Corpus callosum او د Cerebrum
د نيمائي كړي د انسي وجهي د قدامي برخي وريدي وينه تخليه كوي او خپله دا وريدونه
په Basal vein خاتمه پيدا كوي.

B- Internal cerebral veins: په هر طرف كي يو يو Internal cerebral vein قرار لري
چه هر يو ددوي د Thalamostriate vein او Choroidal vein له يوځاي كيدونه مينځ ته
راځي ددواړه طرفو وريدونه په موازي ډول سير لري او بيا د Corpus callosum د
Splenic برخي لاندي سره يوځاي كيږي او په نتيجه كي ورنه Great cerebral vein
مينځ ته راځي.

: Terminal veins -C

Great cerebral vein -1 : دغه وريد د Splenium د Corpus callosum برخي لاندي د Int. cerebral veins له يوځاي كيدو څخه مينځ ته راځي. دغه وريد بالاخره په Stright sinus خاتمه مومي.

Basal veins -2 : په هر طرف كې يو يو وريد قرار لري هر يو ددي وريدو د Ant. Perforated substance په برخه كې د لاندي وريدو له يوځاي كيدونه مينځ ته راځي.

The deep middle cerebral vein -a

The ant. Cerebral veins -b

The striate veins -c

هر يو Basal vein په مربوطه Great cerebral vein باندي خاتمه پيدا كوي .

Cerebellum اروا : Cerebellum د Basilar art د شعباتو پواسطه اروا كيږي.

Cerebellum وريدي تخليه : د Cerebellum وريدي وينه په همجوړو وريدي سينسونو كې تخليه كيږي.

Midbrain : Blood supply of the brainstem د Post. Cerebral arteries د شعباتو

پواسطه اروا كيږي. Medulla د Vertebral art د Medullary شعباتو او د Post. Inf.

Cerebellar art د شعباتو پواسطه اروا كيږي.

Brainstem وريدي تخليه: د Brainstem وريدي وينه په همجوړو وريدي سينسونو

كې تخليه كيږي.

دويم فصل

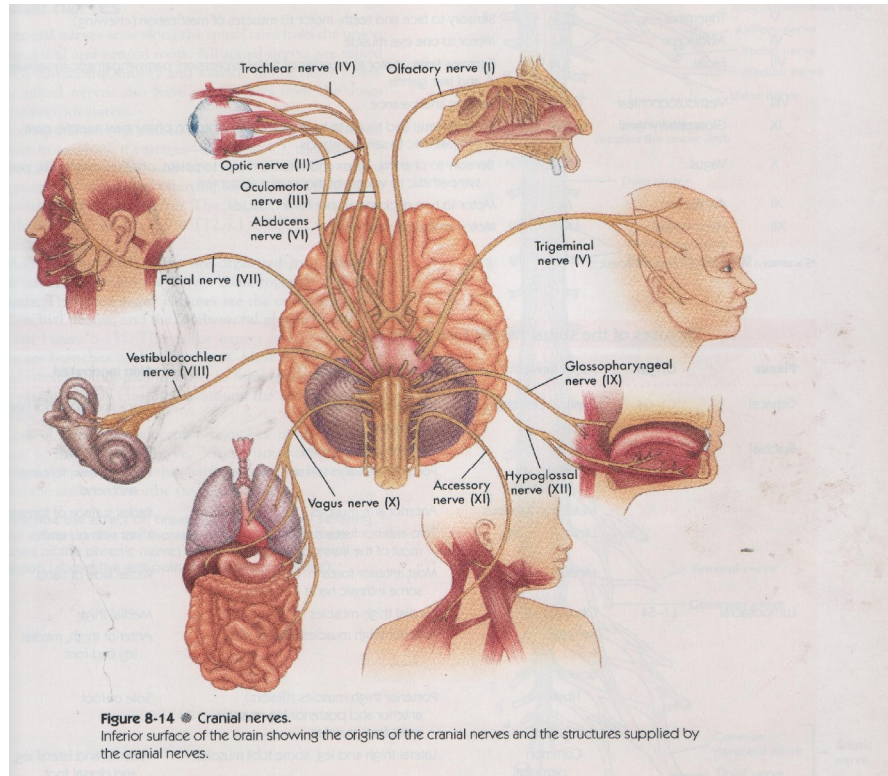
محيطي عصبي سيستم

محيطي عصبي سيستم له محيطي اعصابو او عصبي عقداتو نه متشكل دي. د محيطي اعصابوله جملې هغه اعصاب چه له دماغ نه نشئت كوي د Cranial nerves په نوم او هغه اعصاب چه له Spinal cord نه نشئت كوي د Spinal nerves په نوم ياديږي په خالص ډول داسي وايو چه هغه محيطي اعصاب چه عضلات، مفاصل او پوستكي تعصبيوي د Cerebrospinal اعصابو په نوم او هغه چه د وجود داخلي ساختمانونه تعصبيوي د Autonomic nerves په نوم ياديږي. مونږ په ترتيب اول Cerebrospinal چه مشتمل په Cranial او Spinal اعصابو دي او په تعقيب ئي Autonomic nerves تر بحث لاندې نيسو.

قحفي ازواج (CRANIAL NERVES)

قحفي اعصاب دولس جوړي دي چه په لاندې ډول دي.

I	(Olfactory) and	}	From forebrain	}
II	(Optic)			
III	(Oculomotor) and	}	,, Midbrain	
IV	(Trochlear)			
V	(Trigeminal),	}	,, Pons	
VI	(Abducent),			
VII	(Facial) and			
VIII	(Vestibulo-cochlear)	}	,, Medulla	
IX	(Glossopharyngeal),			
X	(Vagus)			
XI	(Accessory) and	}	,, Medulla	
XII	(Hypoglossal)			

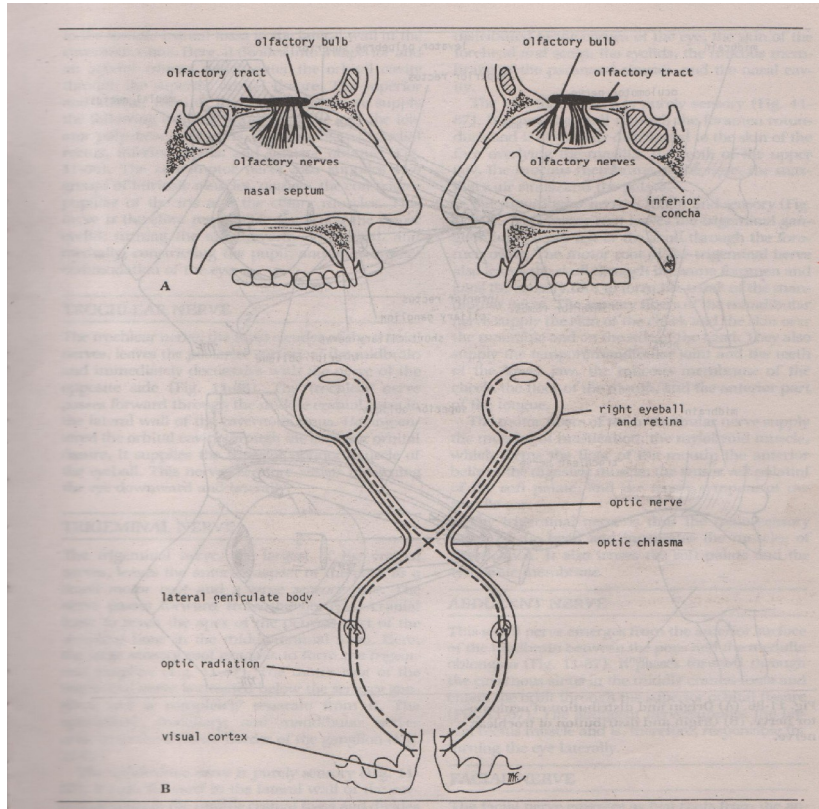


47- شکل

THE OLFACTORY NERVE (SENSORY)

د نوموړي عصب الياف د پوزي د جوف د مخاطي غشاء په علوي برخه کي د عصبي حجراتو د مرکزي بارزو له يوځاي کيدونه د عصبي Bundels په شکل شروع او د Ethmoidal bone د Cribriform plate له سوري تير او په Ant. Cranial fossa کي په Olfactory bulb باندې خاتمه مومي او د Olfactory bulb له خلفي نهايت نه د يو سپين رنگه Band په شکل چه Olfactory tract ورته وائي رابنکاره کيږي. نوموړي Tract خلف خواته سير اختياروي چه بالاخره د Cerebrum په Ant. Perforated substance کي په داسي حال کي چه اخري نهايت ئي په انسي او وحشي Olfactory striae باندې ويشل کيږي خاتمه پيدا کوي.

اول او دويم قحفي ازواج



48- شکلونه

THE OPTIC NERVE (SENSORY)

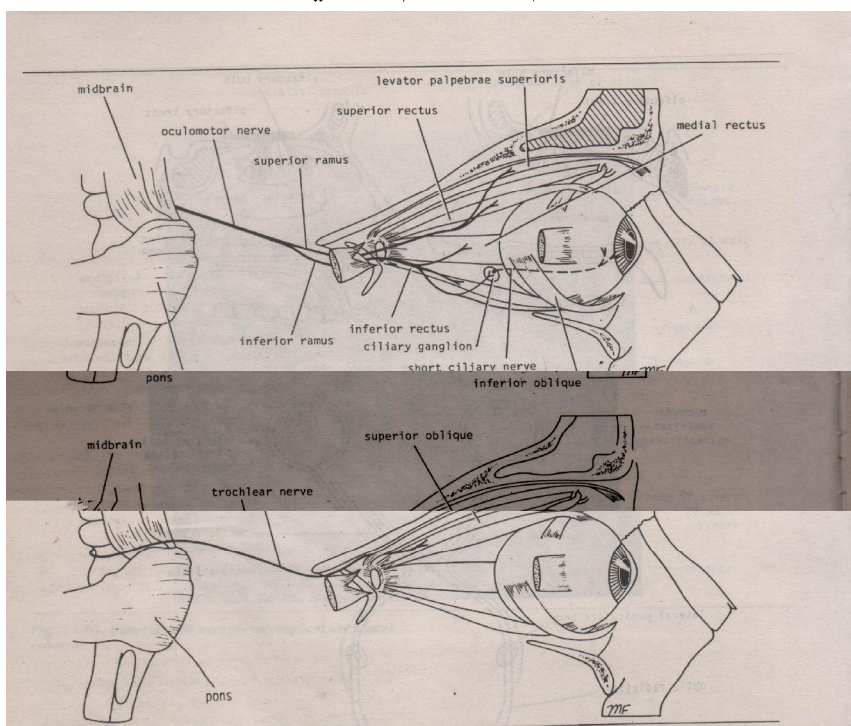
Optic nerve د Orbital cavity نه د Ophthalmic art سره یوځای خارج او Cranial cavity ته داخلېږي. په Cranial cavity کې د دواړو خواوو اعصاب سره یوځای کېږي او د Optic chiasma جوړوي پدې ډول چې د هر عصب نیمایي هغه الیاف چې د Retina له Nasal side نه راپورته کېږي مقابل خواته تیرېږي لکن هغه الیاف چې د Retina له Temporal Side نه راپورته کېږي په عوض ددې چې مقابل خواته تیر شي راساً په عین خوا کې تیرېږي.

Optic tract د Optic chiasma له خلفي وحشي زاوي نه رابنکاره او شاته د Midbrain په وحشي خوا کې سیر اختیاري تر هغې چې Lat. Geniculate body ته ورسېږي. له Lat. Geniculate body نه د Optic radiation په شکل خلف خواته کېږي ترڅو چې د Vesual cortex ته چې د دماغ په Occipital lobe کې قرار لري ورسېږي.

THE OCULOMOTOR NERVE (MOTOR)

نومورپي عصب د Orbit د جوف ټول عضلات په استثني د Sup. Oblique او Lat. Rectus عضلاتو تعصیبوي. دا عصب برعلاوه د حرکي الیافو څخه د Parasympathetic الیافو لرونکي هم دي چه نومورپي الیاف ئي Sphincter pupillae او د Ciliary muscle په تعصیب کي رول لري. نومورپي عصب د Midbrain له قدامي قسمت نه راوځي د Arachnoid او Dura mater له سوري کیدو بعد د Cavernous sinus په وحشي جدار کي قدام خواته سیر اختیاروي مخکي له دي چه د Orbit جوف ته د Sup. Orbital fissure له لاري داخل شي په علوي او سفلي شاخو ویشل کیږي.

دریم او څلورم قحفي ازواج



49-شکلونه

THE TROCHLEAR NERVE (MOTOR)

نومورپي عصب د Orbit په جوف کي Sup. Oblique muscle تعصیبوي نومورپي عصب د Midbrain له خلفي سطحي نه راوځي چه بیا د Cerebral peduncle په وحشي خواکي

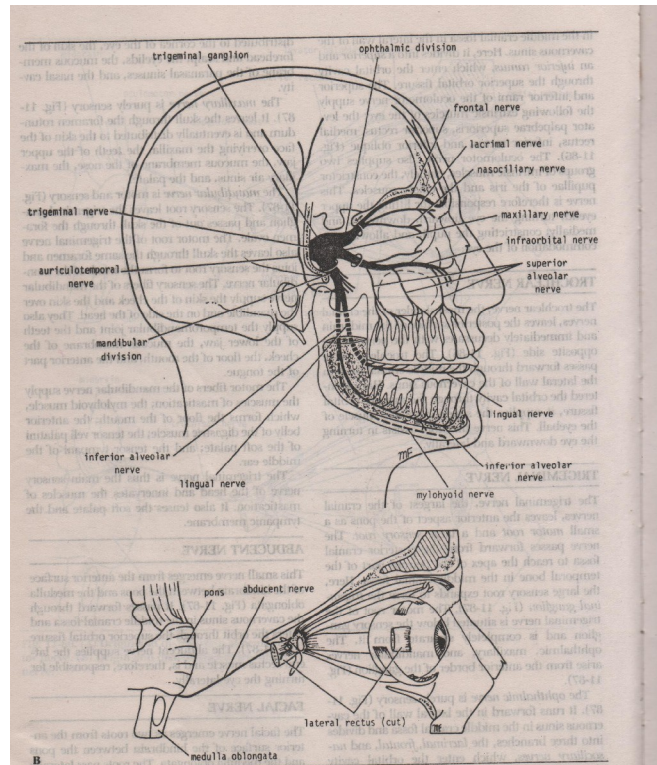
قدام خواته کږپرې د Arachnoid او Dura mater له سوري کیدو بعد نوموړي عصب قدام خواته د Cavernous sinus په وحشي طرف کي د Oculomotor nerve لاندې سیر اختیاروي چه بالاخره د Orbit جوف ته د Sup. Orbital fissure له لاري داخلېږي.

THE TRIGEMINAL NERVE (MIXED)

د قحفي اعصابو له جملي غټ عصب دي چه حسي الياف ئي د سر پوستکي، مخ، خوله، غاښونه، د پوزي جوف او Paranasal sinuses تعصیبوي او حرکي الياف ئي شخوند وهونکي عضلات تعصیبوي د Trigeminal nerve د Pons له قدامي سطحي نه د دوه رینبو (Sensory او Motor) په شکل راوځي چه Motor root د Sensory root په انسي کي قرار لري نوموړي عصب قدام خواته د Sup. Petrosal sinus لاندې له Post. Cranial fossa نه Middle. Cranial fossa ته تیر په Middle cranial fossa کي د Temporal هډوکي د Petrous part څوکي ته تږدی فرورفتگي کي توسع حاصلوي چه دا متوسع قسمت ئي د Trigeminal ganglion په نوم یادېږي. Motor root د Sensory ganglion لاندې موقعیت لري او له دي Ganglion نه په مکمل ډول جدا دي. ددي Ganglion له قدامي قسمت نه Ophthalmic، Maxillary او Mandibular اعصاب نشئ کوي Ophthalmic nerve کاملاً یو حسي عصب دي او دا د Trigeminal nerve وره شعبه ده.

نوموړي عصب وروسته له منشاء نه Dura mater سوري کوي او د Cavernous sinus په وحشي جدار کي د Oculomotor او Trochlear اعصابو لاندې مخي خواته تیر په اخر کي په Frontal، Lacrimal، او Nasociliary اعصابو ویشل کېږي کوم چه Orbital cavity ته د Sup. Orbital fissure له لاري داخلېږي. Maxillary عصب ئي هم مکماً حسي دي نوموړي عصب هم وروسته له منشاء نه Dura mater سوري کوي او قدام خواته د Cavernous sinus د وحشي جدار په سفلي برخه کي سیر اختیاروي نوموړي عصب له Skull نه د Foramen rotundum له لاري راوځي. Mandibular عصب ئي یو Mixed عصب دي چه د حسي او حرکي اليافو لرونکي دي چه دواړه گروهه الياف ئي د Foramen oval له لاري له Skill نه خارجېږي.

پنځم او شپږم قحفي ازواج



50- شکلونه

THE ABDUCENT NERVE (MOTOR)

دا عصب چه یو حرکي عصب دي د سترگي د گاتي Lat. rectus عضله تعصیبي او له دماغ نه په هغه میزابه کي چه د Pons او Medulla oblangata تر مینځ قرار لري راوځي اول په Post cranial fossa کي او بیا د Temporal هډوکي د Petrose part له علوي کنار نه تیر او Middle cranial fossa ته داخل او د Cavernous sinus په وحشي جدار کي سیر اختیاروي او بلاخره د Sup. orbital fissure له لاري Orbital cavity ته داخل او په Orbital cavity کي د سترگي د کري د عضلاتو له جملي Lat. rectus عضله تعصیبي

THE FACIAL NERVE (MIXED)

دا عصب د دري گروهه الیافو لرونکي دي چه عبارت دي له حرکي - حسي او اوتونوم الیافو څخه د عصب حرکي الیاف د مخ , سر, غوږ همدارنگه Platysma , Buccinature , Stylohyoid , Stapedius , عضلات او د Digastric عضلي خلفي برخه تعصیبي او حسي الیاف ئي د ژبي د دوهمي قدامي برخي د مزي حسیت د خولي د سطحي

اوهمدارنگه د Soft plate حسيت انتقالوي د عصب اوتونوم الياف لاندې اعضاوي
تعصبيوي

The submandibular & sublingual salivary glands -

The lacrimal gland -

The glands of the nose and plate -

نومورې عصب په هغه ميزابه کي چه د Pons او Medulla ترمينځ قرار لري له دماغ نه
راوځي له منشاء نه بعد په Post. cranial fossa کي قدامي وحشي خواته
د Vestibulococlear nerve سره يوځاي سیر لري تر هغي چه Internal acoustic meatus
ته ورسیرې ددي meatus له لاري نومورې عصب Facial canal ته داخل او ددي کانال له
لاري ځان د Tympanic cavity انسي جدار ته رسوي په Tympanic cavity کي نومورې
عصب لږ توسع حاصلوي او په نتیجه کي Sensory geniculate ganglion جوړوي بيا دا
عصب د Promontory لپاسه شاخواته تیریرې او د Tympanic cavity په خلفي جدار کي
تر Stylomastoid foramen پوري خپل سیر ته ادامه ورکوي په اخر کي نومورې عصب د
Stylomastoid foramen له لاري له Skill نه خارج او د Parotid gland په برخه کي په
لاندې نهائي شعباتو ويشل کیرې

Buccal branch -3 Zygomatic branch -2 Temporal branch -1

Cervical branch -5 Mandibular branch -4

اووم قحفي زوج

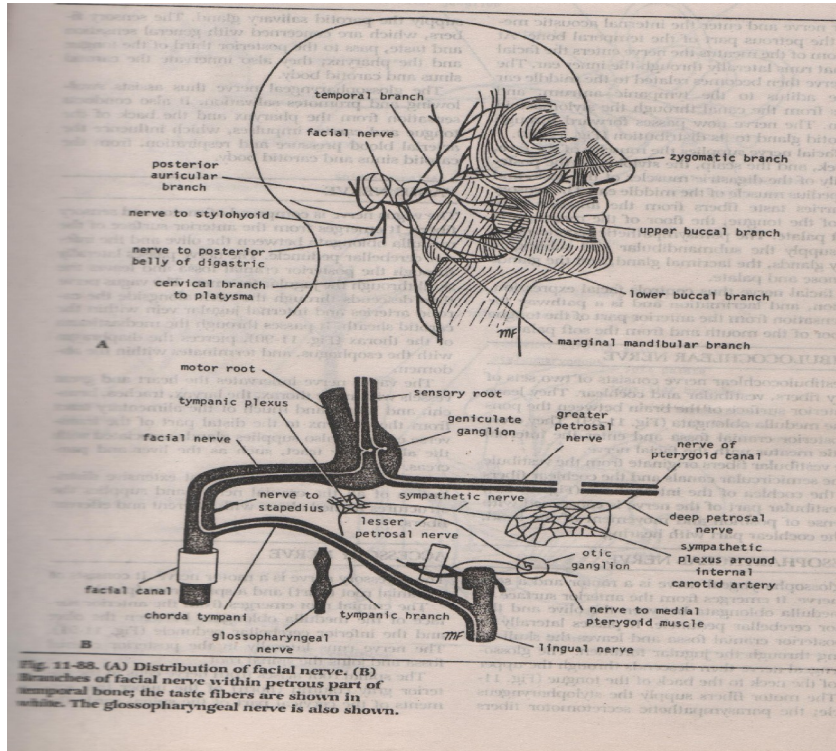
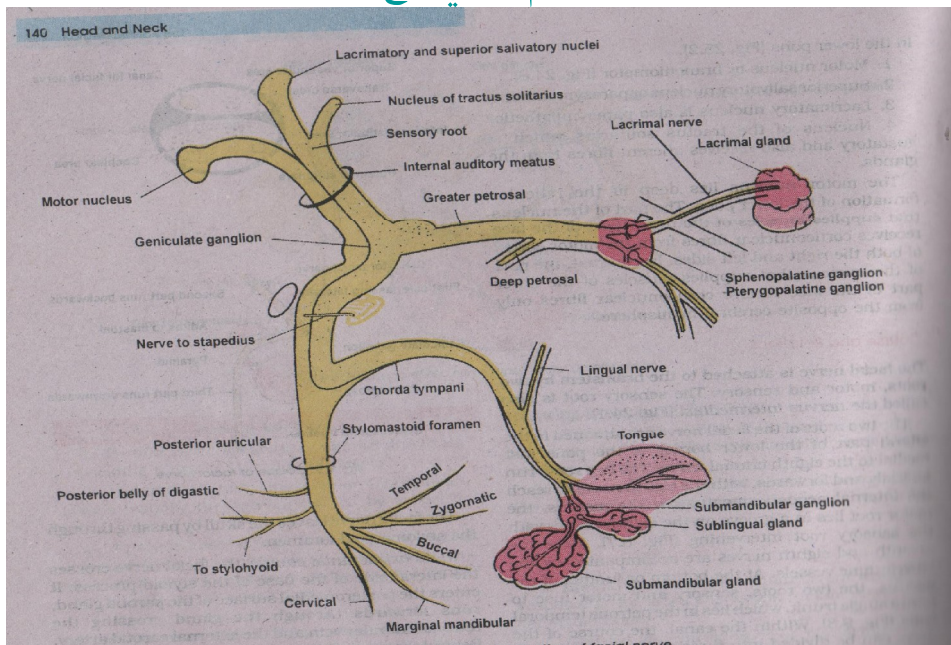


Fig. 11-88. (A) Distribution of facial nerve. (B) Branches of facial nerve within petrous part of temporal bone; the taste fibers are shown in white. The glossopharyngeal nerve is also shown.

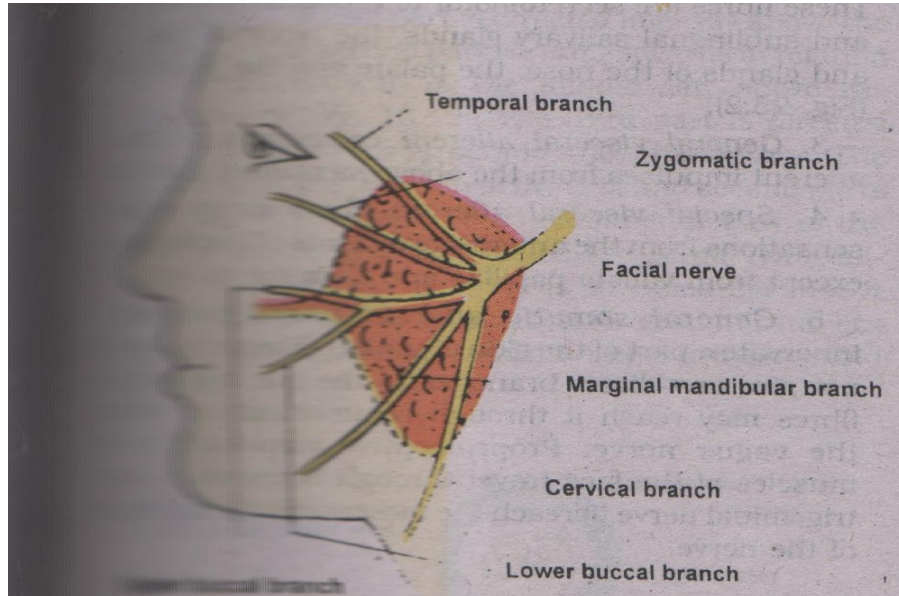
51-A,B - شكلونه

اووم قحفي زوج



51-C - شكل

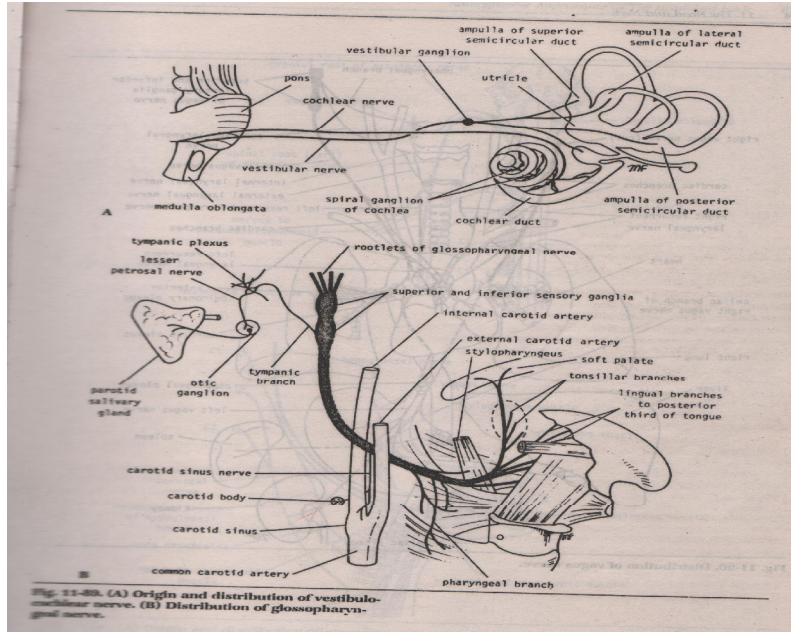
د پاروتیډ غدې په برخه کې د وجهي عصب شعبات



شکل - 51 - D

THE VESTIBULOCOCHLEAR NERVE (SENSORY)

نوموړې عصب له دوه ډوله الیافونو نه متشکل دی چې د Vestibular او Cochlear شعباتو پنوم یادېږي ددې عصب Vestibular الیاف د وجود د موازني سره او Cochlear الیاف ئې د اوریدو پروسي سره سروکار لري دواړه گروهه الیاف له دماغ نه په هغه میزابه کې چې د Pons او Medulla ترمینځ قرار لري راوځي له منشاء نه بعد په Post cranial fossa کې قدامي وحشي خواته د Facial nerve لاندې سیر لري تر هغې چې Internal acoustic meatus ته ورسیږي ددې meatus له لارې نوموړې عصب Facial canal ته داخل او Tempanic cavity ته داخلېږي



52 - A, B - شکلونه

THE GLOSSOPHARYNGEAL NERVE (MIXED)

دا عصب د دري گروهه اليافو لرونکي دي چه عبارت دي له حرکي - حسي او اوتونوم اليافو څخه د عصب حرکي الياف Stylopharyngeus عضله تعصبيوي او حسي الياف ئي د ژبي د دريمي خلفي برخي د مزي حسيت او بلعوم حسيت دماغ ته انتقالوي د عصب اوتونوم الياف Parotid salivary gland تعصبيوي نوموړي عصب د Medulla د علوي برخي له قدامي قسمت نه د دري يا څلور رينوپه شکل راوځي له منشاء نه بعد په Post. cranial fossa کي قدامي وحشي خواته سير اختياري او بالاخره د jugular foramen له لاري له Skull نه وځي او د کاروتيد شيت په داخل کي د غاړي په جنبي برخه کي بنسکته سير لري نوموړي عصب په خپل سير کي لاندې شعبات ورکوي

Tympanic branch -a : نوموړي شعبه د Glossopharyngeal عصب له هغې برخي نه چه د Jugular foramen نه لږ لاندې قرار لري منشاء اخلي نوموړي عصب د Tympanic cavity په سطحه کي سير کوي چه د Tympanic cavity په سطحه کي په متعددو شعباتو ويشل کيږي کوم چه Tympanic plexus جوړوي او Tympanic plexus د Tympanic cavity په سطحه تعصبيوي. د Tympanic plexus يوه شعبه د Lesser petrosal nerve په نوم يادېږي دغه اخري عصب د Secretomotor اليافو لرونکي ده کوم چه Parotid gland تعصبيوي نوموړي عصب په يو وړوکي سوري کي چه د Temporal هډوکي د

Petrous part په قدامي سطحه کي قرار لري تير او بالاخره د Foramen ovale له لاري Skull نه خارج او د Otic ganglion سره يوځاي کيږي.

The Carotid branch -b: نوموړي شعبه Carotid sinus او Carotid body تعصیبيوي.

The Pharyngeal branches -c: نوموړي شعبات د Pharyngeal plexus په جوړیدو کي رول لري د Vagal او Sympathetic الیافو سره يوځاي دغه شعبات د بلعوم په مخاطي غشاء کي تیت شوي او د بلعوم په تعصیب کي رول لري.

Muscular branch -d: دغه شعبه د Stylopharyngeus عضلي په تعصیب کي رول لري.

The tonsillar branches -e: د Glossopharyngeal عصب دا شعبات تانسيل تعصیبيوي او د Lesser palatine nerves سره د يوځاي کیدو په نتیجه کي يوه ضفیره جوړوي له کومي چه Soft palate او Palatoglossal arches ته شعبات ورکوي.

The lingual branches -f: دغه شعبات د ژبي 1/3 خلفي برخه تعصیبيوي.

Glossopharyngeal nerve

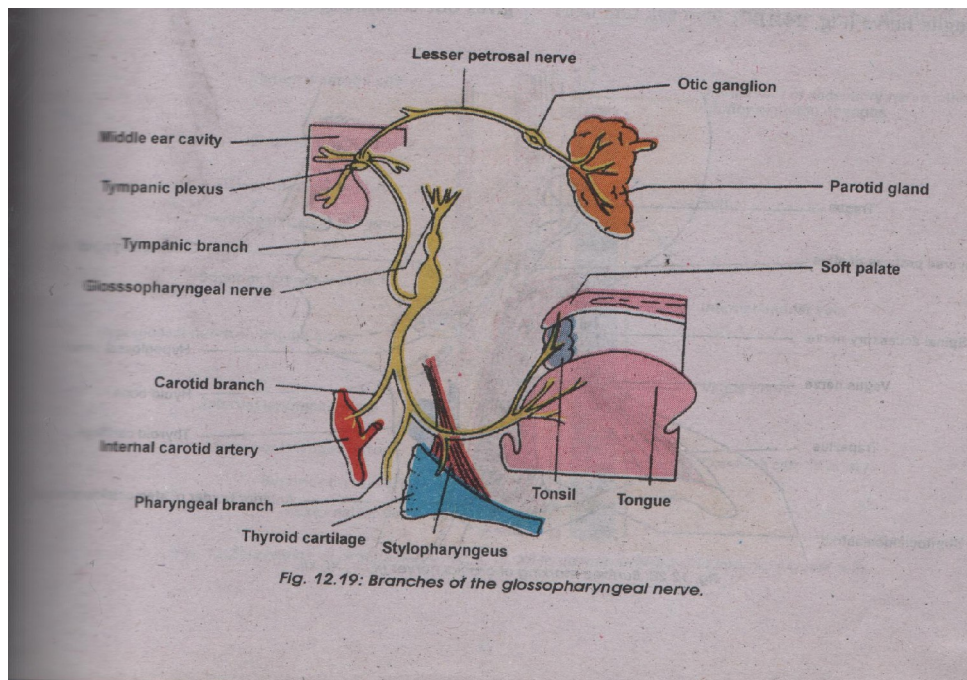


Fig. 12.19: Branches of the glossopharyngeal nerve.

53- شکل

THE VAGUS NERVE (MIXED)

نوموړي عصب له حرکتی او حسی الیاف نه تشکیل شوي چه زړه د تنفسي سیستم غړي اود هضمي سیستم زیادتره غړي تعصیبيوي نوموړي عصب د دماغ د برخو له جملې له میدولانه راوځي په Post. cranial fossa کي د Cerebellum لاندي وحشي خواته سیر

لري او بالاخره د Jugular foramen له لاري له Skill نه راوځي نوموړي عصب په خپل سیر کي دوه حسي عقدي لري چه يوه ئي د Jugular foramen په برخه کي اوبله ئي له Jugular foramen نه لږلاندي قرار لري په غاړه کي نوموړي عصب د کاروتید شیت په داخل کي سیر لري او د دواړو خواو اعصاب په غاړه کي عین سیر لري لاکن د سيني په جوف کي د بني او چپ طرف اعصابو سیر فرق سره لري.

۱- د سيني په جوف کي د بني واگوس عصب سیر: د سيني په جوف کي نوموړي عصب اول د Brachiocephalic artery په خلفي وحشي خوا او په تعقيب ئي د Trachea په وحشي کي او بيا د بني سږي د روټ په خلف او بيا د مري په خلف کي سیر اختياري تر شو حجاب حاجز ته ورسیري حجاب حاجز ته په رسیدو د Oesophageal opening له لاري د بطن جوف ته بنکته کیږي او د معدي په خلف کي په متعددو شعباتو ویشل کیږي چې د معدي په خلفی برخه کی نوموړی عصب د Past – Vagal trunk په نوم یادېږي.

۲- د سيني په جوف کي د چپ واگوس عصب سیر: د سيني په جوف کي نوموړي عصب اول د Aortic arch د چپ خوا له مخي تیر او په تعقيب ئي د چپ سږي د روټ په خلف او بيا د مري په قدام کي سیر اختياري تر شو حجاب حاجز ته ورسیري حجاب حاجز ته په رسیدو د Oesophageal opening له لاري د بطن جوف ته بنکته کیږي او د معدي په قدام کي په متعددو شعباتو ویشل کیږي. د موری په قدامی برخه کی عصب د Anti Vagal trunk پنوم یادېږي.

د واگوس عصب شعبات د سر او غاړي په برخه کي: د سر او غاړي په برخه کي د واگوس عصب شعبات په لاندي ډول دي

1- The meningeal branch: دا شعبه د واگوس عصب له علوي گانگليون نه منشاء اخلي او په Post.cranial fossa کي Duramater تعصیبي

2- The auricular branch: دا شعبه د واگوس عصب له علوي گانگليون نه منشاء اخلي او لاندي برخي تعصیبي

- د Auricle انسي سطحه

- External auditory meatus سطحه او ورسره د Tympanic membrane همجوار قسمت

3- Pharyngeal branch: دا شعبه د واگوس عصب له سفلي گانگليون نه منشاء اخلي

نوموړي شعبه د Ext.carotied او Int.carotied شریانو تر مینخ قدام خواته سیر اختياري تر شو د بلعوم جدار ته ورسیري د بلعوم په جدار کي دا شعبه چه د Accessory nerve د Cranial part نه د حرکي الیافو لرونکي ده د Glossopharyngeal nerve د

شعباتو او د Sympathetic جذع سره د یوځای کیدو په نتیجه کې Pharyngeal plexus جوړوي د واگوس عصب دا شعبه د بلعوم ټول عضلات په استثني د Stylopharyngeus عضلي (دا عضله د Glossopharyngeal nerve پواسطه تعصیب کېږي) او د Soft plate ټول عضلات په استثني د Tensor veli palatini عضلي (دا عضله د Trigeminal nerve د Mandibular branch پواسطه تعصیب کېږي) تعصیبي 4- The sup. laryngeal brach: دا شعبه د واگوس عصب له سفلي گانگلیون نه منشاء اخلي له منشاء نه وروسته سفلي انسي خواته د Internal carotid artery شاته سیر اختیاري او په دوه شعباتو (External laryngeal nerve او Internal laryngeal nerve) ویشل کېږي Internal laryngeal nerve ئي د Thyrohyoid membrane له سوري کیدو بعد د حنجري مخاطي غشاء تر Vocal fold پوري تعصیبي External laryngeal nerve ئي چه د Sup.thyroid artery سره یوځای ښکته کېږي د تایرید غدې لاندې تیر او Cricothyroid عضله تعصیبي

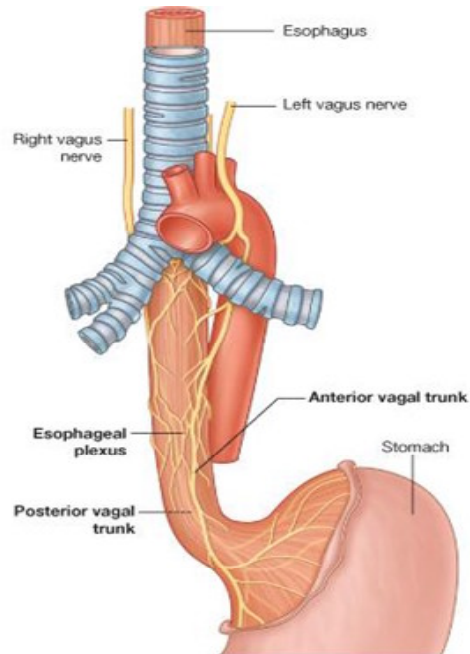
5- Cardiac branches: دا شعبات چه تعداد ئي دوه یا درې عددو ته رسېږي په غاړه کې له واگوس عصب نه منشاء اخلي نوموړي شعبات د سیمپاتیک جذعي له Cardiac branches سره یوځای او بالاخره په Cardiac plexus باندې خاتمه پیدا کوي

6- The recurrent laryngeal branch: په ښي خوا کې د Recurrent laryngeal nerve د واگوس عصب له هغه قسمت نه چه د Subclavian artery د اولي قطعي له مخي نه تیرېږي منشاء اخلي له منشاء نه وروسته علوي خلفي خواته د Subclavian artery او مري تر مینځ د یو چنگک له جوړیدو بعد د مري او تراخیا تر مینځ چه کومه میزابه قرار لري په هغې کې سیر لري تر هغې چه تایرید غدې ته ورسېږي د تایرید غدې ته له رسیدو بعد نوموړي عصب د تایرید غدې لاندې سیر اختیاري نوموړي عصب د حنجري ټول عضلات په استثني د کریکوتایرید عضلي کومه چه د Sup.laryngeal nerve د External branch پواسطه تعصیب کېږي همدارنگه نوموړي عصب د حنجري مخاطي غشاء له Vocal fold نه لاندې او د تراخیا د مخاطي غشاء پورتنې برخه تعصیبي په چپ طرف کې Recurrent laryngeal nerve د واگوس عصب له هغه ځایه منشاء اخلي په کوم ځای کې چه دا عصب د ابهر قوس Cross کوي نوموړي شعبه د Ligament arteriosum شاته او د Aortic arch لاندې د یو چنگک له جوړیدو وروسته د غاړې په جنبي قسمت کې په هغه میزابه کې سیر اختیاري کومه چه د تراخیا او مري په مینځ کې قرار لري د تایرید غدې ته له رسیدو بعد د دي غدې لاندې تیر او د حنجري ټول عضلات په استثني د

کریکو تیراید عضلي او د حنجري د مخاطي غشاء هغه برخه چه د Vocal fold نه لاندی قرار لري تعصیبوي

د واگوس عصب شعبات د سینې په برخه کې: د سینې په جوف کې دواړه واگوس اعصاب د سږو او مری لپاره شعبات ورکوي لکن یو عمده فرق چه د بنې او چپ واگوس اعصابو تر مینځ د سینې په جوف کې د تشعب له مخې موجود دي هغه دادي چه د بنې واگوس عصب نه د سینې په جوف کې Cardiac branch اوله چپ واگوس عصب نه د سینې په جوف کې Left recurrent laryngeal عصب منشاء اخلي

واگوس اعصاب



© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com

شکل 54-A

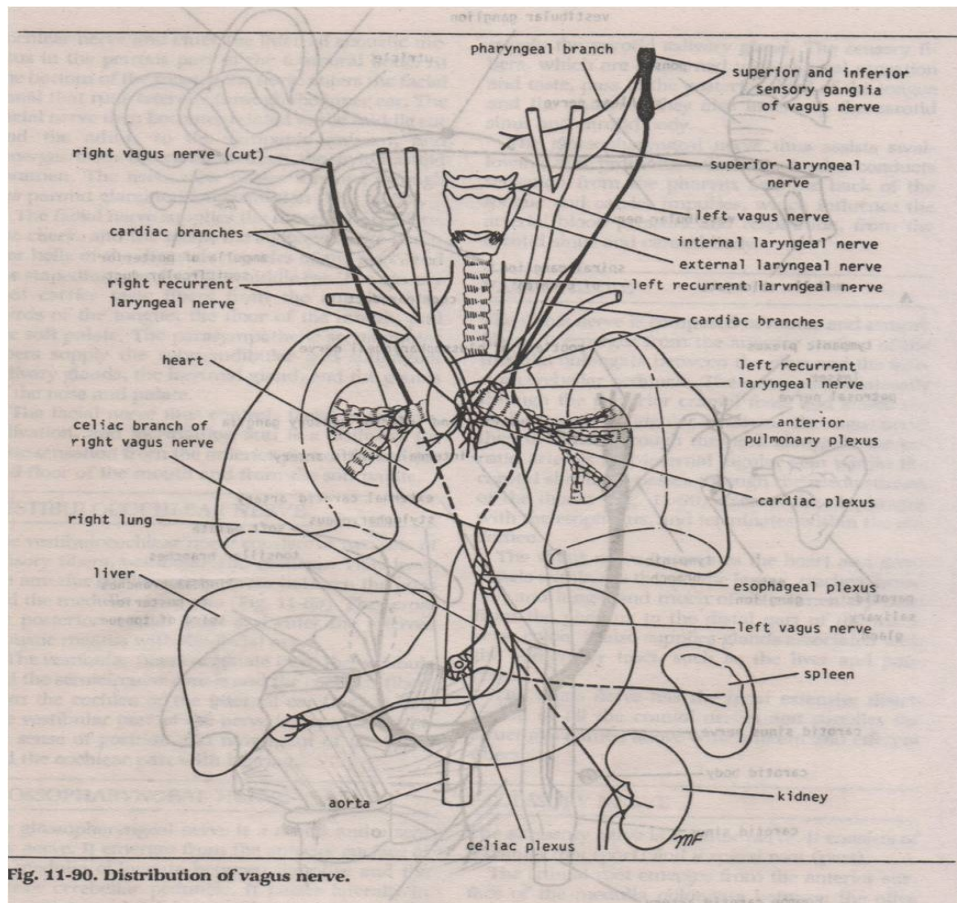


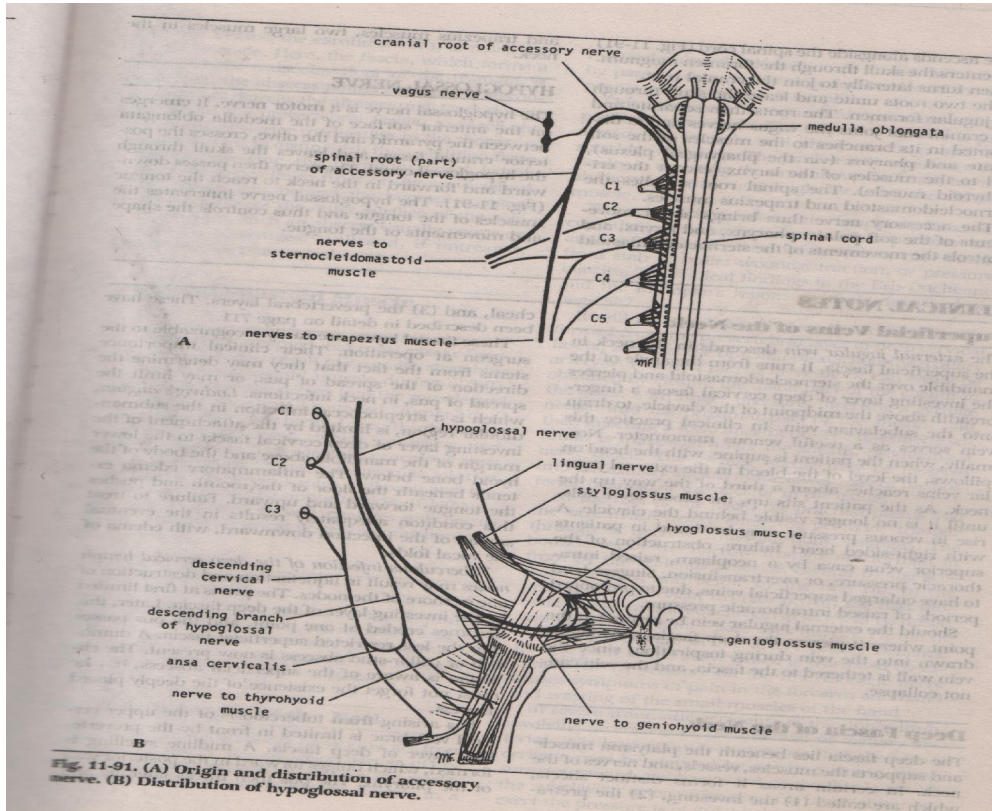
Fig. 11-90. Distribution of vagus nerve.

شکل - 54 - B

THE ACCESSORY NERVE (MOTOR)

دا یو حرکتی عصب دی چه دوه برخې لري Cranial part او Spinal part د عصب Cranial part د دماغ د برخو له جملې له میدولانه راځي د Cerebellum لاندې وحشي خواته په Post. cranial fossa کې سیر اختیاري په Post. cranial fossa کې د عصب له Spinal part سره یوځای کېږي د عصب Spinal part د Spinal cord د پنځه پورتنیو سگمنتوله قدامي شاخو څخه نشته کوي د Foramen magnum له لاري Cranial cavity ته داخل او په Cranial cavity کې د عصب له Cranial part سره یوځای کېږي او بالاخره د عصب دواړه برخې د Jugular foramen له لاري له Skill نه راوځي چه Cranial part ئي د واگوس عصب د سفلي عقدي په برخه کې له نوموړي عصب سره یوځای کېږي او د همدې عصب له لاري ئي شعبات د Soft plate عضلاتو بلعوم او حنجري ته توزیع کېږي د عصب شوکي الیاف د غاړې عضلات خصوصاً Sternocleidomastoid او Trapezius عضلات تعصیبي

يولسم او دولسم قحفي ازواج



A, B - 55 - شکلونه

THE HYPOGLOSSAL NERVE(MOTOR)

نوموړي عصب چه يو حرکي عصب دي د ژبي ټول عضلات تعصیبيوي نوموړي عصب د میدولایه قدامي برخه کي په هغه میزابه کي چه د Oliva او Pyramid تر مینځ قرار لري د وړو رینسو په شکل له دماغ څخه راوړي له منشاء نه بعد د Cerebellum لاندې په Post.cranial fossa کي وحشي خواته سیر اختیاروي د Hypoglossal canal له لاري له Skill نه راوځي له کانال نه په راوتو د عصب وړي ریښي سره یوځاي کیږي او د عصب جذع جوړوي نوموړي عصب اول Internal jugular vein لاندې قرار نیسي بیا نوموړي عصب د Internal jugular vein او Internal carotied شریان تر مینځ د واگوس عصب په قدام کي د نکفیه غدې ، ستیلوئید پروسس Post. Belly of Stylohyoid muscle , Occipital artery او Post.auricular artery - digastric لاندې سیر اختیاروي د دایگاسټریک عضلي د Posterior belly په سفلي کنار کي نوموړي عصب قدام خواته کږیږي او په خپل سیر کي Ext.carotied او Int.carotied همدارنگه د Lingual

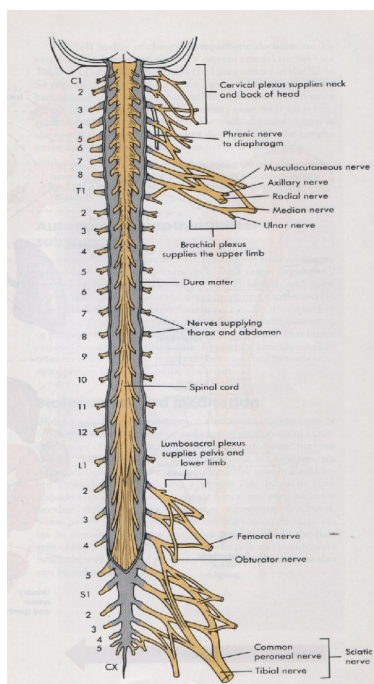
artery پ Cross کوي او تکرارا د ډایگاسټریک عضلي د Post. Belly لاندې تیر او
مربوطه Submandibular ناحی ته داخلېږي وروسته نوموړي عصب قدام خواته د
هایوگلو سوس او جینوگلو سوس عضلاتو لپاسه د Submandibular gland او
Mylohyoid عضلي لاندې خپل سیر ته ادامه ورکوي تر خوږبي ته داخل او د ژبي ټول
عضلات تعصیب کړي

شوکی اعصاب (SPINAL NERVES)

هر شوکی عصب له Spinal cord سره د دوه رینوبواسطه ارتباط لري چه یوه ئی قدامی رینبه او بله ئی خلفی رینبه دي چه قدامی رینبه ئی د Spinal cord له قدامی شاخ نه او خلفی رینبه ئی د Spinal cord له خلفی شاخ نه نشئت کوي قدامی رینبه ئی عصبي سیاله د مرکزی عصبي سیستم نه محیط ته نقلوي او خلفی رینبه ئی عصبي سیاله له محیط نه مرکزی عصبي سیستم ته نقلوي دواړه رینبې په هره خوا کې سره یوځای کیږي او له یوځای کیدو څخه ئی په هره خوا کې د شوکی عصب یو Trunk جوړیږي چه هر یو ئی هم حسی الیاف او هم حرکی الیاف لري هر یو Trunk له مربوطه Intervertebral foramen نه له وتلو سره سم په دوه شعبو ویشل کیږي چه یوه ئی د Ventral ramus پنوم او بله ئی د Dorsal ramus پنوم یادیري چون هر یو Spinal trunk لرونکی د حسی او حرکی الیافو دي نو ویلاي شو چه هره شعبه د Spinal trunk هم حسی الیاف او هم حرکی الیاف لري Dorsal ramus ئی مشتمل په ټولو هغه الیافو دي چه ډیر لنډ دي نوموړي الیاف د ستون فقرات د دواړو خواو عضلات او د هغوي لپاسه چه کوم پوستکي قرار لري تعصیبوي او د Ventral ramus الیاف ئی ډیر اوږده دي چه تر علوي او سفلي طرفو پوري امتداد پیدا کوي.

له Spinal cord نه 31 جوړي شوکی اعصاب نشئت کوي چه اته ئی Cervical دولس ئی Thoracic پنځه ئی Lumbar پنځه Sacral او یوه جوړه ئی Coccygeal دي د هر طرف شوکی اعصابو د قدامی شعباتو له یوځای کیدو نه په غاړه کې Cervical plexus د علوي طرف په بیخ کې Brachial plexus او د سفلي طرف په بیخ کې Lumbar plexus او Sacral plexus جوړیږي چه مونږ هره ضفیره (Plexus) په تفصیل سره مطالعه کوو

Cervical/Brachial/lumbar and Sacral pleue



شکل -56

CERVICAL PLEXUS

د پورتنیو څلورو رقبی اعصابو قدامی شعبات نوموړي عصبي ضفیره جوړوي چه اولاد نوموړو اعصابو قدامی شعبات دري حلقي جوړوي او بیا له نوموړو دري حلقو څخه د رقبی ناحی اعصاب نشئت کوي د رقبی ضفیری شعبات په لاندی ډول سره دي

Superficial bronches-A

Lesser occipital nerve-a: دا شعبه د دوهم رقبی عصب نه منشاء اخلي

Great auricular nerve-b: د دوهم او دریم رقبی اعصابو نه منشاء اخلي

Transvers cutaneus nerve of the neck-c: د دوهم او دریم رقبی اعصابو نه منشاء اخلي

Supraclavicular nerve-d

Deep bronches-2

Communicating bronches-a

چه نوموړي شعبات د Hypoglossal nerve واگوس او سمپاتیک اعصابو

سره Communication کوي

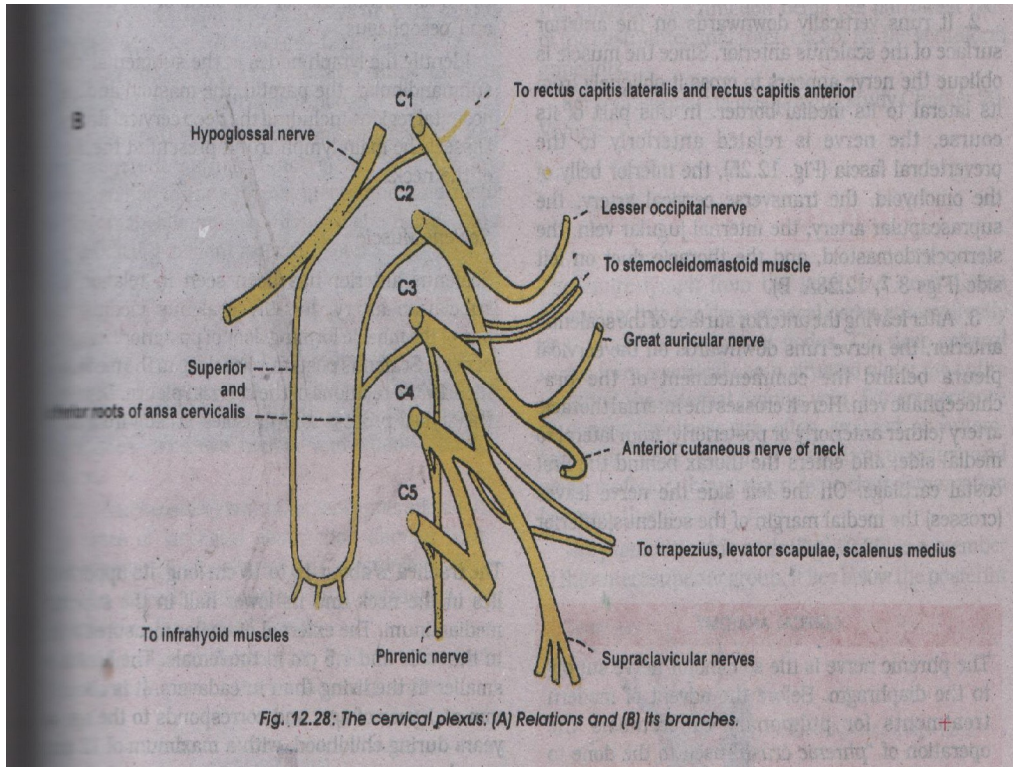
Muscular bronches-b: لاندی عضلات تعصیبوي

Rectus capitis lateral-

Rectus capitis anterior-

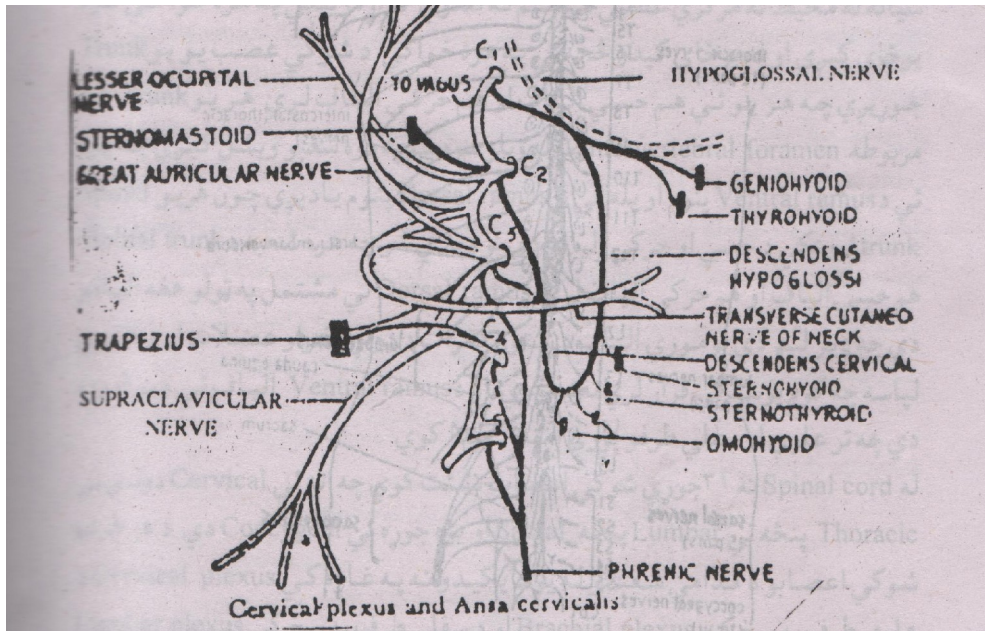
Longus capitis-

Longus colli-



شکل - 57 - A

Cervical plexus



شکل - 57 - B

PHRENIC NERVE

نوموړي عصب چه لرونکي د حسي او حرکي اليافو دي. د رقبې دريم، خلورم او پنځم اعصابو د Ant. Rami نه د Scalenus ant عضلي د وسطي قسمت بالمقابل او د Thyroid غضروف د علوي څنډې برابر منشاء اخلي وروسته له منشاء نه د سکالينيوس اتيريور عضلي په قدام کي په مايل ډول د عضلي له وحشي کنار نه انسي کنار ته تيريږي Phrenic nerve د سيني جوف ته د Subclavian art په قدام او د Brachiocephalic vein د منشاء شاته په داسي ډول بنکته کيږي چه د Internal thoracic art د مخي او يا د شا نه تير او د اولي ضلعي د غضروفي برخي شاته د سيني جوف ته بنکته کيږي.

د بني خوا عصب د سيني په جوف کي اول د Right brachiocephalic vein او Superior vena cava په بني خواکي او بيا د بني سږي د Root په قدام کي او په تعقيب ئي د Pericardium په بني خواکي بنکته کيږي له دي بعد د Inf. Vena cava په بني خواکي تر حجاب حاجز پوري خپل سیر ته ادامه ورکوي.

د دي عصب نهائي شعبات د حجاب حاجز د Caval opening نه تير او د پريتوان هغه برخه چه د حجاب حاجز له بطني سطحي سره په تماس ده تعصبيوي چپ طرف فرينیک عصب د سيني په جوف کي د Aortic arch چپ طرف او چپ Vagus عصب Cross کوي او په تعقيب ئي د چپ سږي د Root په قدام کي تير او بيا د Pericardium په چپه سطحه کي بنکته کيږي حجاب حاجز ته له رسيدو بعد د دي عصب شعبات د حجاب حاجز عضله سوري کوي او د پريتوان هغه برخه چه د حجاب حاجز له بطني سطحي سره په تماس دي تعصبيوي. Phrenic nerve لرونکي د Efferent fibres او Afferent fibres دي چه Efferent fibres ئي د حجاب حاجز عضلي برخه او Afferent fibres ئي د لاندي قسمتو حسيت مرکزي عصبي سيستم ته انتقالوي.

a- د پريتوان هغه برخه چه د حجاب حاجز د بطني سطحي وسطي قسمت ئي پوښلي.

b- د پلورا هغه برخه چه د حجاب حاجز د صدري سطحي وسطي قسمت پوښوي.

c- Pericardium او Mediastinal parietal plura

THE BRACHIAL PLEXUS

Brachial plexus متشکل له لاندي قسمتو څخه دي.

Divisions , Trunks , Roots او Cords

1- Root: د Brachial plexus دا برخه د C5 ، C6 ، C7 ، C8 او T1 د Ant. Rami پواسطه

جوړيږي.

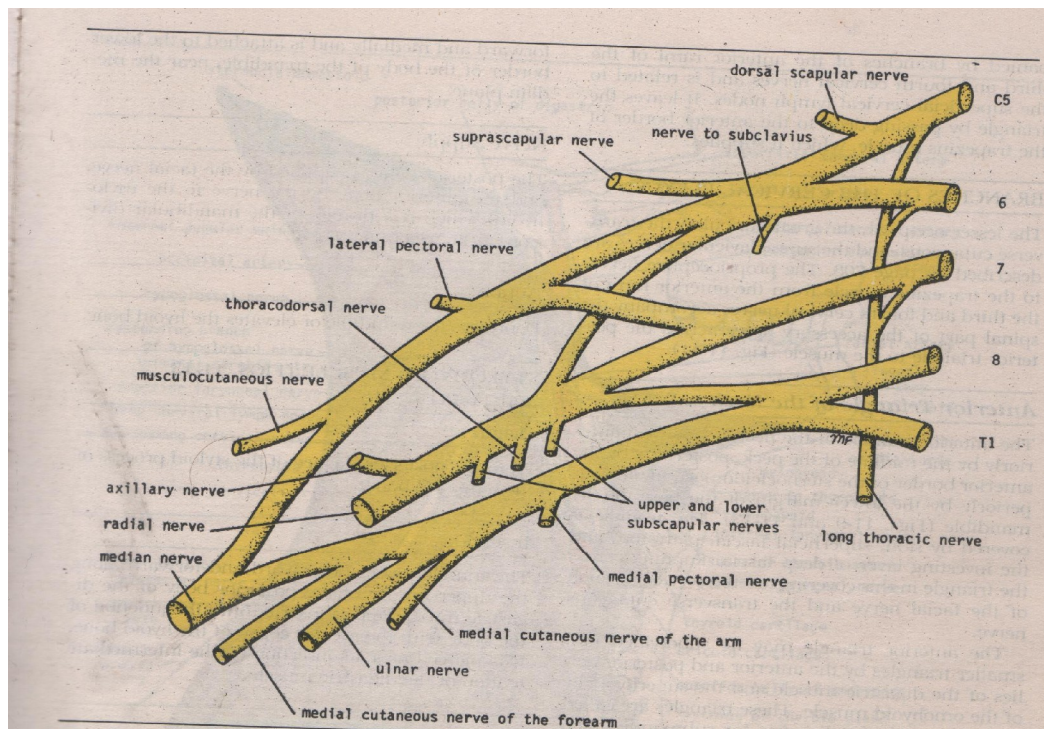
2-Trunks: د C5 او C6 ريښي يوځاي کيږي او په نتيجه کي Upper trunk جوړوي. د C7 ريښه (Root) Middle trunk جوړوي او د C8 او T1 اعصابو د ريښو (Roots) د يوځاي کيدو په نتيجه کي Lower trunk جوړوي.

3- Divisions of the trunks: د Brachial plexus هر Trunk په دوه شعبو ويشل کيږي چه عبارت دي له قدامي او خلفي شعباتو څخه چه نوموړي Divisions د Brachial plexus د Cord په جوړيدو کي رول لري.

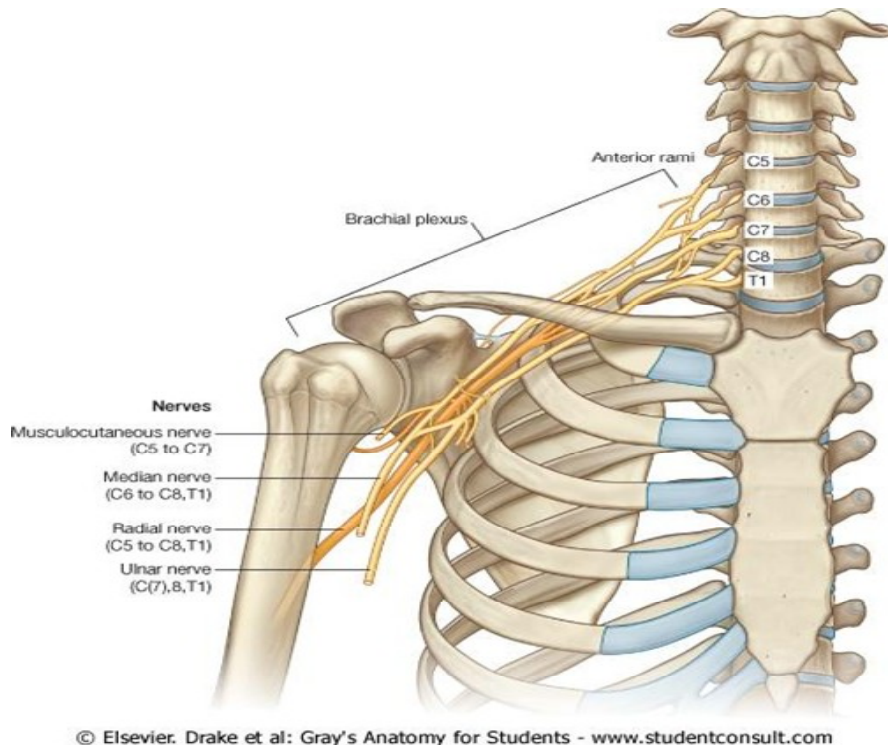
4- Cords: د علوي او وسطي جذعو د قدامي (Ventral) برخو (Divisions) له يوځاي کيدونه Lat. Cord مينځ ته راځي.

د Lower trunk د Ventral divisions نه Medial cord جوړيږي او د Post. Cord علوي، وسطي او سفلي جذعو د Dorsal divisions پواسطه جوړيږي.

Brachial plexus



58-A شکلونه



شکل - 58 - B

د BRACHIAL PLEXUS شعبات

- Branches of the roots –A
- Long thoracic nerve (C5, C6, C7) –a : نوموړي عصب د Serratus ant عضلي په تعصیب کي رول لري.
- Dorsal scapular nerve (C5) –b : دا عصب د Rhomboid عضلاتو په تعصیب کي رول لري.
- Branches from the trunks –B
- چې په لاندې ډول دي.
- Suprascapular nerve (C5, C6) –a
- Nerve to subclavius muscle (C5, C6) –b
- Branches from the cords –C
- Branches from the lateral cord -1
- Lateral pectoral nerve (C5, C6, C7) –a
- Musculocutaneous nerve (C5, C6, C7) –b

- Lateral root of median nerve (C5, C6, C7) –c
- Branches from the medial cord -2
- Medial pectoral nerve (C8, T1) –a
- Medial cutaneous nerve of arm (C8, T1) –b
- Medial cutaneous nerve of forearm (C8, T1) –c
- Ulnar nerve (C8, T1) –d
- Medial root of median nerve (C8, T1) –e
- Branches from the post. Cord -3
- Upper subscapular nerve (C5, C6) –a
- Nerves to latissimus dorsi (C6, C7, C8) –b
- Lower subscapular nerve (C5, C6) –c
- Axillary nerve (C5, C6) –d
- Radial nerve (C5, C6, C7, C8, T1) –e

مونږ په دې ځاي کي د Brachial plexus مهم شعبات چه عبارت دي له:

Median nerve ، Ulnar nerve ، Radial nerve ، Musculocutaneous nerve او Axillary nerve څخه په تفصيل سره تر بحث لاندې نيسو.

THE MUSCULOCUTANEUS NERVE

د Brachial plexus د Lat. Cord يوه شعبه ده چه د Pectoralis minor عضلي په سفلي څنډه کي د Lat. Cord نه نشئ کوي.

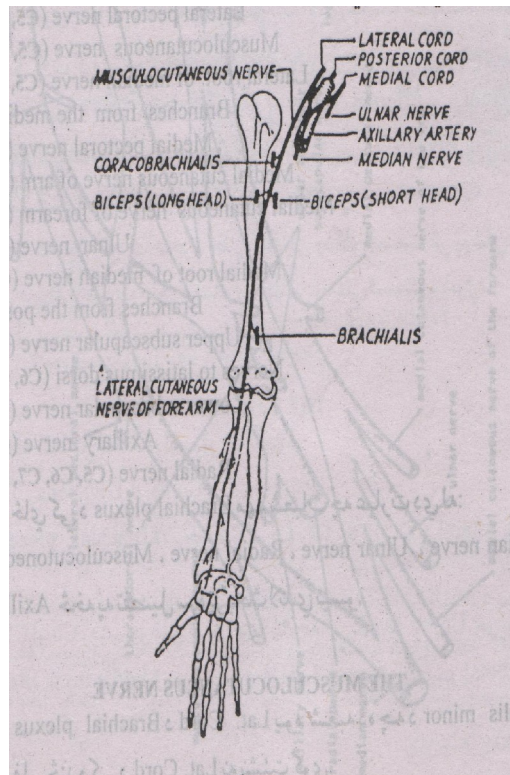
د Axilla نه په راوتو دا عصب د Coracobrachialis عضله سوري کوي او د بازو په قدامي قسمت کي سفلي وحشي ته د Biceps brachi او Brachialis عضلاتو ترمينځ سیر اختياري تر هغي چه د Biceps عضلي د وتر وحشي څنگ ته ورسېږي له دي بعد نوموړي عصب د Biceps عضلي د وتر په وحشي خواکي د علوي طرف د عضلاتو صفاق سوري کوي او Forearm ته د Lateral cutaneous nerve of forearm په شکل داخلېږي.

د Musculocutaneous nerve شعبات

–a Muscular branches : دغه شعبات د بازو د قدامي قسمت عضلات (Brachialis او Biceps brachi) تعصبيوي.

–b Cutaneous branche : Lateral cutaneous nerve of the forearm د دي عصب نهائي شعبه ده چه د ساعد د وحشي قسمت پوستکي له Elbow joint نه تر Wrist joint پوري تعصبيوي.

Musculocutaneous nerve



59 - شکل

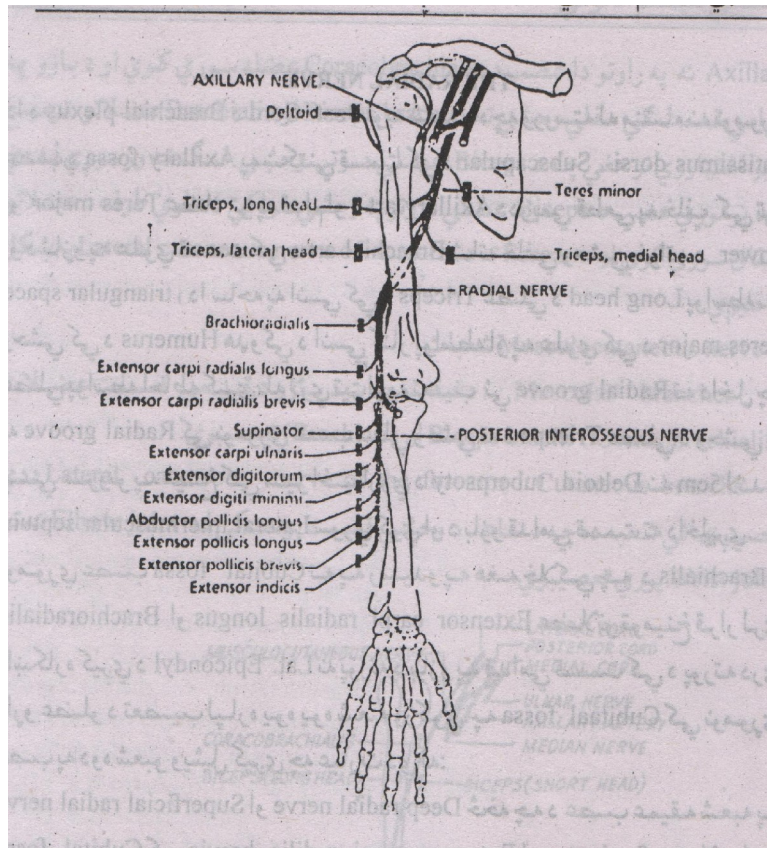
THE RADIAL NERVE

دا د Braachial plexus د Post. Cord لويه شعبه ده چه وروسته له منشاء نه نوموړي عصب د Axillary fossa په بنکتنی قسمت کې د Subscapular ، Latissimus dorsi او Teres major عضلاتو په قدام او د Axillary art د دریمې قطعي په خلف کې تیر او د بازو په علوي قسمت کې د Braachial art شاته خلفي وحشي خواته د Lower triangular space (دا ساحه په انسي کې د Triceps عضلي د Long head پواسطه، په وحشي کې د Humerus هډوکي د انسي کنار پواسطه او په علوي کې د Teres major عضلي پواسطه احاطه کېږي) له لاري تیر او په تعقيب ئي Radial groove ته داخل چه په Radial groove کې نوموړي عصب سفلي وحشي ته د Triceps عضلي د وحشي او انسي سرونو په مینځ کې سیر اختیاروي د Deltoid tubersoty نه 5cm لاندي Lateral intermuscular septum سوري کوي او د بازو قدامي قسمت ته داخلېږي. نوموړي عصب Cubital fossa ته په رسیدو په هغه خلا کې چه د Brachialis ، Brachioradialis او Extensor carpi radialis longus عضلاتو ترمینځ قرار لري

رانبکاره کیږي د Lat. Epicondyl نه پورته د بازو په قدامي قسمت کې د پورته دري واړو عضلو د تعصیب لپاره یوه یوه شعبه ورکوي. په Cubital fossa کې نوموړي عصب په دوه شعبو ویشل کیږي چه عبارت دي له:

Superficial radial nerve او Deep radial nerve څخه چه د عصب عمیقه شعبه په Cubital fossa کې Extensor carpi radialis brevis او Supinator عضلات او د ساعد د خلفي قسمت ټول عضلات تعصیبوي او سطحي شعبه ئې چه یوه حسي شعبه ده د لاس د وحشي برخي د Dorsal سطحي پوستکي او د لاس د وحشي دري نیمو گوتو د ظهري وجهو د پوستکي Proximal برخي تعصیبوي دا عصب په خپل سیر کې د Fossa axillaris او د بازو په برخو کې واړه Muscular او Cutaneous شعبات ورکوي چه په شکل کې ښودل شوي دي.

Radial nerve



شکل - 60

THE ULNAR NERVE

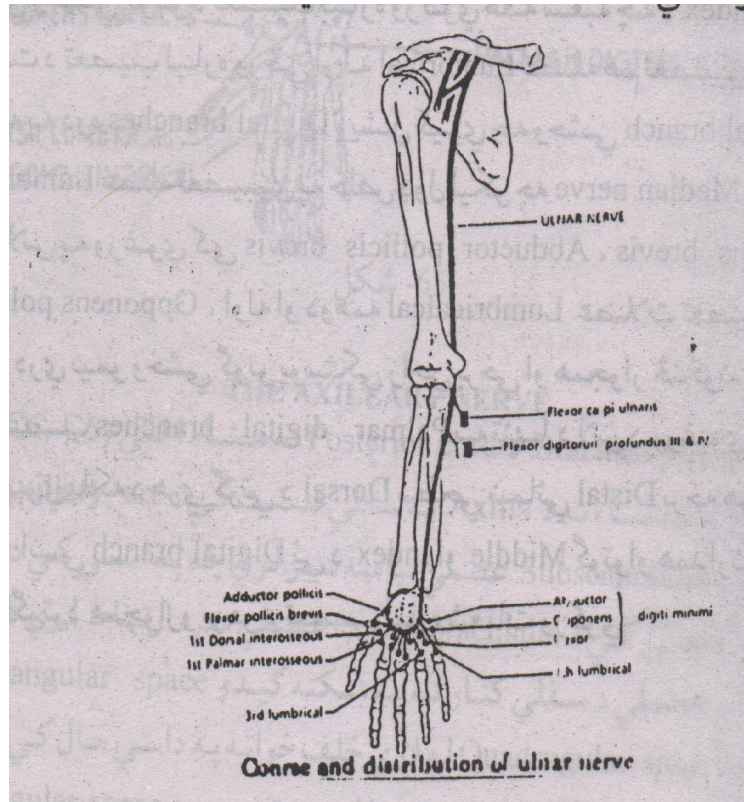
نومورپي عصب د Brachial plexus د Medial cord نه منشاء اخلي وروسته له هغه چه نومورپي عصب د Axilla نه د بازو په طرف بنسخته شي نو د بازو په انسي قسمت کي د Coracobrachialis عضلي ارتکازي محل پوري د Brachial art په انسي قسمت کي سير لري د Coracobrachialis عضلي ارتکازي محل سره نژدي Medial intermuscular حجاب سوري کوي او د بازو په خلفي قسمت کي د Sup. Ulnar collateral vessels سره يوځاي سير اختياري نومورپي عصب د څنگلي بند ته په رسيدو د Humerus هډوکي د Medial epicondyl شاته قرار نيسي او په تعقيب ئي د Flexor carpi ulnaris عضلي د دواړو سرونو تر مينځ تير او ساعد ته داخليږي په ساعد کي نومورپي عصب د Flexor digitorum superficialis او Flexor digitorum profundus عضلو تر مينځ سير لري چه بالاخره دا عصب د Flexor retinaculum لپاسه د لاس ورغوي ته داخل او په دوه شعبو ويشل کيږي چه يوه ئي عميکه او بله ئي سطحي شعبه ده چه سطحي شعبه ئي د لاس د ورغوي د انسي قسمت پوستکي د يوي نيمي گوتي برابر او هم د Palmaris brevis عضله تعصبيوي او عميکه شعبه ئي د لاس ټول عضلات په استثني د Thenar او دوهم Lumbrical عضلاتو تعصبيوي.

د Ulnar عصب شعبات

1- Muscular branches: د ساعد په قسمت کي د Flexor carpi ulnaris او د Flexor digitorum profundus عضلاتو د نيمائي انسي قسمت لپاره شعبات ورکوي او هم د لاس په ورغوي کي عميکه شعبه ورکوي چه د لاس عضلات بيدون د Thenar او اول دوه Lumbrical عضلاتو تعصبيوي.

2- Palmar and dorsal cutaneous braches: Palmar cutaneous nerve د ساعد په وسطي قسمت کي د Ulnar عصب نه منشاء اخلي او د Hypothenar عضلاتو لپاسه چه کوم پوستکي قرار لري هغه تعصبيوي. Dorsal branch ئي د Wrist joint نه دري انچه پورته له نومورپي عصب نه منشاء اخلي د ساعد شاته تير او د لاس د پوستکي د surface د 1/3 انسي برخي پوستکي او ورسره د يوي نيمي انسي گوتو د Dorsal سطحو پوستکي تعصبيوي.

Ulnar nerve



61- شکل

THE MEDIAN NERVE

نوموړي عصب د Braachial plexus د Medial cord او Lateral cord نه منشاء اخلي د بازو په برخه کې په خپل ټول سیر کې د Brachial art سره نژدې ارتباط لري په دې ډول چه د بازو په پورتنی قسمت کې د شریان په وحشی خوا، په وسطي قسمت د بازو کې د شریان له وحشی نه انسي ته تیر او د بازو په بنکتنی قسمت کې د شریان په انسي کې سیر اختیاروي په Cubital fossa کې د Brachial art په انسي، د Bicipital apponeurosis شاته او د Brachialis عضلي په قدام کې سیر لري Median nerve د پروناټور تیریس عضلي د دواړو سرونو ترمینخ د ساعد قدامي قسمت ته په دې ډول داخلېږي چه Ulnar شریان Cross کوي د ساعد په قدامي قسمت کې دا عصب د Flexor digitorum superficialis او Flexor digitorum profundus عضلاتو ترمینخ سیر اختیاروي له Flexor retinaculum نه پنځه سانتی متره پورته نوموړي عصب په سطحې ډول د Flexor carpi radialis عضلي د وتری برخي او Flexor digitorum superficilis عضلي لاندې

قرار نیسي دا عصب د لاس ورغوي ته د Flexor retinaculum له لاري داخل او د لاس په ورغوي کي په وحشي او انسي شعباتو ویشل کیږي وحشي شعبه ئي یوه شعبه د Thenar عضلاتو د تعصیب لپاره ورکوي او دري Digital branches د یوي نیمي وحشي گوتو د تعصیب لپاره ورکوي هغه شعبه چه د Index گوتي د وحشي قسمت د تعصیب لپاره ورځي او له Lumbrical عضله هم تعصیبوي د عصب انسي شعبه په دوه Digital branches ویشل کیږي چه وحشي Digital branch ئي دوهمه Lumbrical عضله تعصیبوي په خلص ډول لیکو چه Median nerve

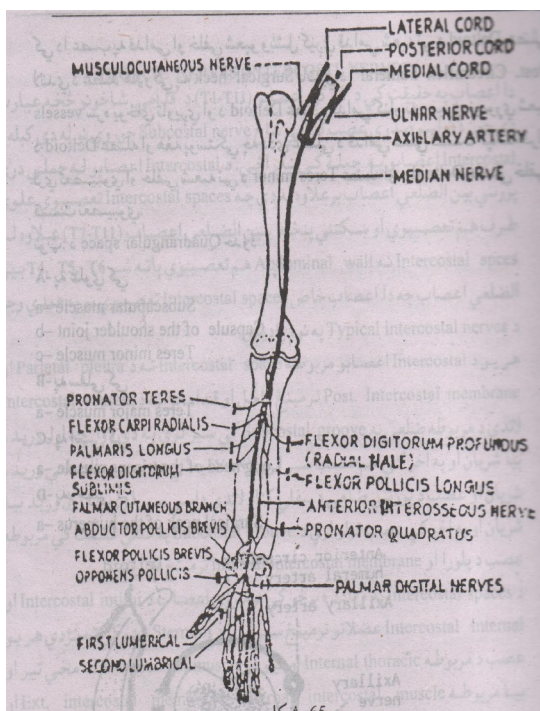
a- د لاس په ورغوي کي Flexor pollicis brevis ، Abductor pollicis brevis ، Opponens pollicis ، اوله او دوهمه Lumbrical عضلات تعصیبوي.

b- د دري نیمو وحشي گوتو پوستکي راحي برخي او همجوار څنگونه.

c- د عصب Palmar digital branches نه تنها د لاس د ورغوي وحشي قسمت تعصیبوي بلکه د هري گوتي د Dorsal سطحی نیمائي Distal برخه هم تعصیبوي.

نوټ: انسي ئي د او گوتو او همدارنگه د او گوتو د همجوارو برخو د تعصیب لپاره شعبات ورکوي

Median nerve



شکل-62

THE AXILLARY NERVE

دا عصب د Brachial plexus د Posterior cord نه منشاء اخلي (C5, C6) نوموړي عصب وروسته د منشاء نه د Axilla په سفلي قسمت کې د Axillary art دريمې قطعي شاته د Subscapularis عضلي لپاسه سپر لري چه په انسي کې د Median nerve او په وحشي کې د Coracobrachialis عضلي سره ارتباط لري دا عصب د Subscapular عضلي د سفلي کنار نه په بنکته کېدو Quadrangular space ته داخلېږي او د Quadrangular space له لاري خلف خواته په داسې حال کې چه Post. Circumflex humeral vessels ورسره يوځاي دي تيرېږي په Quadraangular space کې دا عصب په قدامي او خلفي شعبو ويشل کېږي قدامي شعبه ئي د Deltoid عضلي لاندې د عضد هډوکي په Surgical neck باندې د Post. Circumflex humeral vessels سره يوځاي تاوېږي او د Deltoid عضلي قدامي کنار ته رسېږي نوموړي شعبه د Deltoid عضله او هغه پوستکي چه د دې عضلي د قدامي سفلي قسمت لپاسه قرار لري تعصیبوي او خلفي شعبه ئي د Teres minor عضله او د Deltoid عضلي خلفي قسمت تعصیبوي.

نوټ: د Quadrangular space حدود

A- په علوي کې

Subscapular muscle –a

Capsule of the shoulder joint –b

Teres minor muscle –c

B- په سفلي کې

Teres major muscle –a

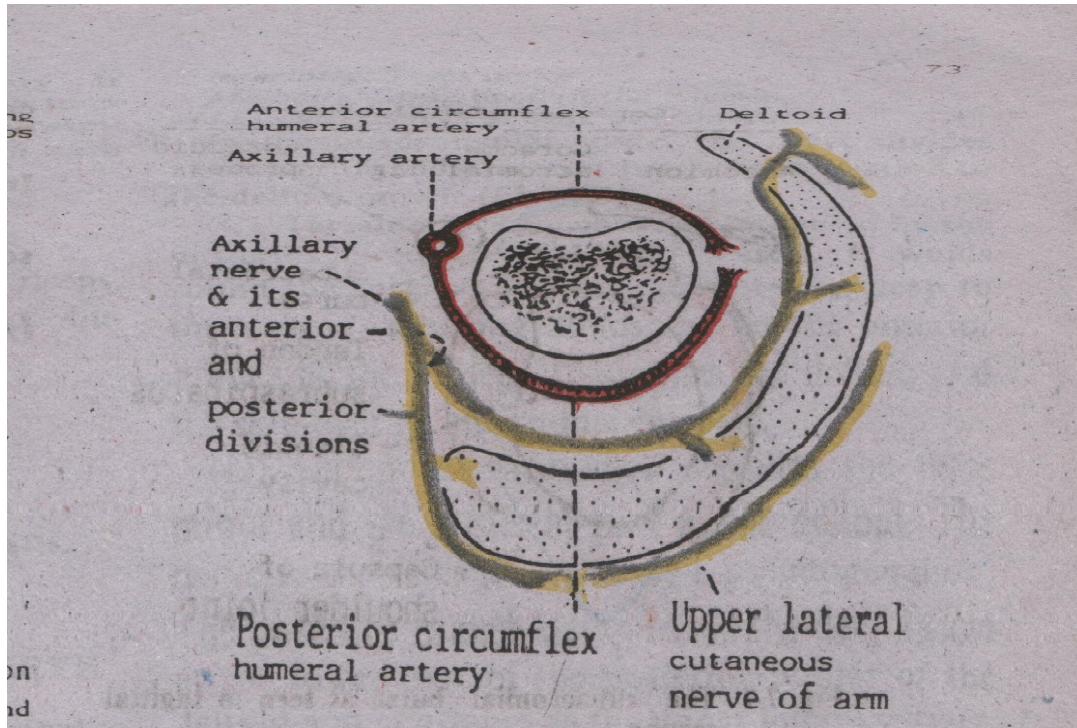
C- په انسي کې

Long head of the triceps muscle –a

D- په وحشي کې

Surgical neck of the humerus –a

Axillary nerve



63- شکل

THORIC NERVES (INTERCOSTAL NERVES)

دا اعصاب په حقیقت کې د شوکي اعصابو (T1-T11) د قدامي شاخونو څخه عبارت دي چون د دولسم صدري عصب قدامي شاخ Subcostal nerve جوړوي نو له دې کبله د Intercostal اعصابو په جمله کې نه راځي. د Intercostal اعصابو له جملې درې پورتنې بین الضلعي اعصاب برعلاوه له دې چې Intercostal spaces تعصیبوي علوي طرف هم تعصیبوي او بنکتنې پنځه بین الضلعي اعصاب (T7-T11) علاوه له Intercostal spaces نه هم تعصیبوي پاته شو T4, T5, T6 بین الضلعي اعصاب چې دا اعصاب خاص Intercostal spaces تعصیبوي نو په همدې وجه د Typical intercostal nerves په نوم یادېږي.

هر یو د Intercostal اعصابو مربوطه Intercostal space ته د Parietal pleura او Post. Intercostal membrane ترمینځ داخل او قدام خواته د Intercostal vessels لاندې د مربوطه ضلعي په Subcostal groove کې سیر لري په دې ډول چې اول وریډ، بیا شریان او په اخر کې هم عصب سیر لري (VAN) یعنې هر یو بین الضلعي وریډ، شریان او عصب د پورتنې ضلعي د سفلي کنار لاندې داسې سیر لري چې اول وریډ بیا شریان او په اخر کې

عصب قرار لري د Subcostal groove په خلفي قسمت کي مربوطه عصب د پلورا او Internal intercostal membrane ترمينځ قرار نيسي. د Intercostal spaces په زيادتره برخو کي نوموړي اعصاب د Intercostal intimi او Intercostal internal عضلاتو ترمينځ سير لري د Sternum هډوکي ته نژدي هريو عصب د مربوطه Internal thoracic او عيو او Sternocostal muscle له مخي تير او بيا مربوطه Ext. intercostal membrane ، Internal intercostal muscle او Pectoralis major عضله سوري کوي او د سيني د جدار په Ant. Cutaneous nerve خاتمه پيدا کوي.

د Intercostal اعصابو شعبات

1- Muscular branches

a- د بين الضلعي اعصابو عضلي شعبات Intercostal ، Transverse thoracis او Seratus post. Superior عضلات تعصبيوي.

b- د هري ضلعي له زاوي سره نژدي هريو Intercostal عصب يوه شعبه د Collateral branch په نوم ورکوي چه دا شعبه هم د مربوطه بين الضلعي مسافي عضلات، جداري پلورا او د مربوطه ضلعي Periosteum تعصبيوي.

2- Cutaneous branches

a- Lateral cutaneous branch: دغه شعبه د هري ضلعي زاوي ته نژدي له مربوطه Intercostal nerve نه منشاء اخلي او وروسته له منشاء نه له مربوطه Intercostal nerve سره په مربوطه Intercostal space کي يوځاي سير لري د سيني وحشي جدار ته له رسيدو بعد Intercostal muscles او د سيني د وحشي جدار عضلات د Midaxillary line په استقامت سوري کوي او په قدامي او خلفي شعباتو ويشل کيږي چه نوموړي شعبات د همدې ناحي په مربوطه پوستکي کي په نورو شعباتو ويشل کيږي.

b- Ant. Cutaneous branch: دا شعبه وروسته د منشاء نه د سترنوم هډوکي په څنگ کي راوځي او بيا هريو عصب په انسي او وحشي شعباتو تقسيميږي دا شعبات د سترنوم هډوکي او د اضلاعو د غضروفي برخو لپاسه پوستکي تعصبيوي.

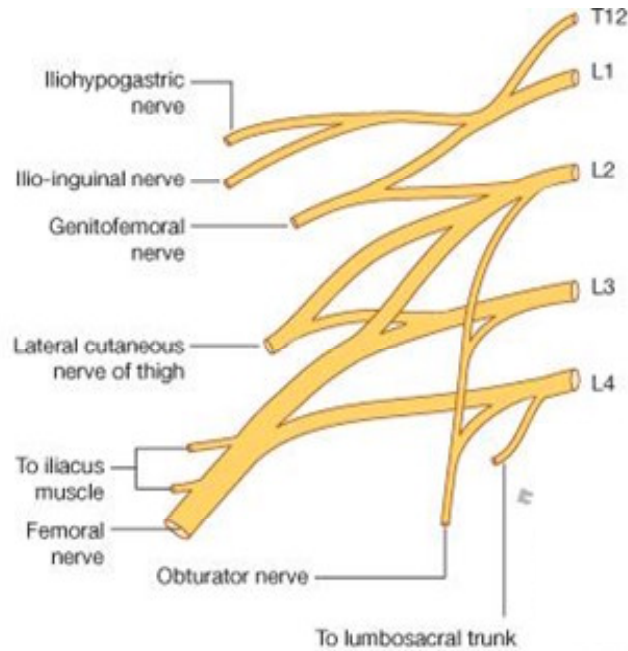
3- Communicating branches

a- هريو د Intercostal اعصابو له Thoraacic sympathetic ganglion سره ارتباط لري.

LUMBAR PLEXUS

نوموړي عصبي ضفيره د پورتنيو څلورو قطني اعصابو د قدامي شعباتو له يوځاي کيدو نه د Psoas major عضلي په خلف کي جوړيږي د Lumbar plexus شعبات په لاندې ډول دي.

Lumbar plexus



© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com

64- شکل

1- The iliohypogastric nerve : نوموړي عصب د Psoas major عضلي له وحشي کنار نه په راوتو سفلي وحشي خواته د Quadratus lumborum عضلي په قدام د مربوطه طرف Kidney او Colon شاته سیر اختیاري د Iliac crest نه لږ پورته د Transverse abdomin عضله سوري کوي او په Abdominal wall کي سیر کوي په خپل سیر کي د Spina iliaca ant. Sup. نه یو انچ پورته مربوطه Internal oblique عضله او په تعقیب ئي د Superficial inguinal ring نه یو انچ پورته د مربوطه طرف External oblique عضلي Aponeurosis سوري کوي ددي عصب وحشي Cutaneous شعبه ئي Gluteal region تعصیبوي.

2- The ilioinguinal nerve : د نوموړي عصب سیر د Iliopogastric عصب غوندي دي صرف په دومره تفاوت چه نوموړي عصب له Iliohypogastric عصب نه لږ لاندي سیر لري.

3- The genitofemoral nerve : نوموړي عصب وروسته له منشاء نه د Psoas major عضلي په قدام کي بنکته خواته ئي د Deep inguinal ring سره نژدي نوموړي عصب د Ext. iliac art په قدام کي قرار نیسي او په دوه شعبو ویشل کیږي چه عبارت دي له

Femoral branch او Genital branch څخه Femoral branch ښي د Femoral sheath د وحشي Compartment له لاري د وړانه قدامي قسمت ته تير او د وړانه د قدامي قسمت د پورتنې برخې پوستکي تعصیبوي او Genital branch ښي د Psoas عضلي Sheath سوري کوي او Inguinal کانال کي دا عصب په نرانو کي Cremaster عضله تعصیبوي او په ښځو کي نوموړي عصب حسي الياف د رحم Round ligament او همدارنگه د Labium major پوستکي ته ورکوي.

4- The lat. Cutaneous nerve of thigh: نوموړي عصب وروسته له منشاء نه د مربوطه طرف Psoas major عضلي په وحشي کنار کي راوځي او په تعقيب ښي د Iliacus عضلي لپاسه سفلي وحشي خواته ځي تر څو Ant. Sup. Iliac spine ته ورسيري د Spina iliaca ant. Sup. په برخه کي دا عصب د Inguinal lig د وحشي نهايت له لاري وړانه ته ښکته کيږي په وړانه کي نوموړي عصب په قدامي او خلفي شعباتو ويشل کيږي چه د وړانه د قدامي قسمت پوستکي او همدارنگه د Gluteal region د قدامي قسمت پوستکي تعصیبوي.

5- The femoral nerve: نوموړي عصب د Iliac crest نه لاندي د Psoas major عضلي د وحشي کنار نه راوځي دا عصب په هغه ميزابه کي چه د Psoas major او Iliacus عضلاتو تر مينځ قرار لري ښکته او وحشي خواته سير اختياروي بالاخره د Inguinal lig لاندي د Femoral sheath په وحشي کي وړانه ته کوزيږي په وړانه کي د Inguinal lig نه 2cm لاندي دا عصب په قدامي او خلفي شعباتو ويشل کيږي کوم چه د Lat. Circumflex femoral art پواسطه سره جدا شوي دي.

د Femoral nerve شعبات

A – Muscular branches: د عصب قدامي شعبه د Sartorius عضله او د عصب خلفي شعبه ښي د Quadreiceps عضله او Knee joint تعصیبوي.

B – Cutaneous branches: د عصب قدامي شعبه دوه Cutaneous (جلدي) شعبات ورکوي (د وړانه انسي او وسطي جلدي اعصاب) او د عصب خلفي شعبه يوازي يوه جلدي شعبه ورکوي چه د Saphenous nerve په نوم ياديږي.

C – Articular branches: د Hip joint او Knee joint د تعصیب لپاره شعبات ورکوي.

D – Vascular branches: د Femoral art او د دي شريان د نورو شعباتو د تعصیب لپاره شعبات ورکوي.

The obturator nerve -6 : نومورې عصب وروسته له منشاء نه د Psoas major عضلي په انسي کنار کې راوځي او بيا د حوصلي په جدار کې بنسکته او قدام خواته خپل سیر ته امتداد ورکوي دا عصب منشاء ته نژدې د Int. iliac vessels او Ureter پواسطه Cross کېږي. د Obturator canal له لارې دا عصب ورانه ته بنسکته کېږي د یادوني وړده چه د Obturator canal په برخه کې دا عصب په دوه شعبو ویشل کېږي چه یوه ئې قدامي شعبه ده او بله خلفي شعبه قدامي شعبه ئې د Obturator externus عضلي په قدام کې بنسکته کېږي او بيا د Pectineus او Adductor longus عضلاتو په خلف او د Adductor brevis عضلي په قدام کې سیر اختیاري او د عصب دا شعبه لاندې عضلات تعصیبوي.

Pectineus muscle –a

Adductor longus muscle –b

Gracilis muscle –c

Adductor brevis muscle –d

د عصب قدامي شعبه د Hip joint د تعصیب لپاره هم یوه شعبه ورکوي د عصب خلفي شعبه د Obturator ext عضلي د پورتنې کنار د سوري کیدو بعد ورانه ته داخلېږي په ورانه کې دا عصب د Adductor brevis عضلي شاته او د Adductor magnus عضلي په قدام کې سیر اختیاري او د Obturator عصب دا شعبه لاندې عضلات تعصیبوي.

Obturator ext. muscle –a

Adductor magnus muscle –b

Adductor brevis muscle –c

The lumbosacral trunk -7 : نومورې عصبي جذع د L4 او L5 له یوځای کیدو مینځ ته راځي دغه جذع د Psoas major عضلي په انسي کنار کې راوځي د Common iliac vessles په خلف او د Sacroiliac joint په قدام کې د حوصلي جوف ته کوزېږي دا جذع په انسي کې د Sympathetic chain سره او په وحشي کې د Iliolumbar art او Obturator nerve سره ارتباط لري او دا جذع په حوصله کې د Sacral plexus په جوړیدو کې رول لوبوي.

THE SACRAL PLEXUS

دغه عصبي ضفیره د Lumbosacral trunk او د اولو د ریو Sacral اعصابو د قدامي شعباتو او د خلورم Sacral nerve د قدامي شعبي د یوې برخې پواسطه جوړېږي. نومورې عصبي ضفیره د Pelvic fascia لاندې، د Piriformis عضلي په قدام، د Internal iliac vessels او Ureter شاته قرار نیسي نومورې عصبي ضفیره د Greater sciatic foramen له لارې له Pelvic cavity نه خارجېږي.

د Sacral plexus شعبات

Branches from both dorsal and ventral divisions –A
 Common Sciatic nerve -1: نوموړي عصب دوه عمده برخې لري چې يوه يې د peroneal portion په نوم ياديږي د سياتيک عصب دا برخه د S1, L5, L4 او S2 له Dorsal divisions څخه او بله برخه يې د Tibial portion په نوم ياديږي چې دا برخه د Ventral divisions له S1, S2, S3, L4, L5 څخه مينځ ته راځي.
 2- Post. Cutaneous nerve of thigh: دا عصب د S1 او S2 له Dorsal divisions او د Ventral divisions له S2, S3 نه مينځ ته راځي.

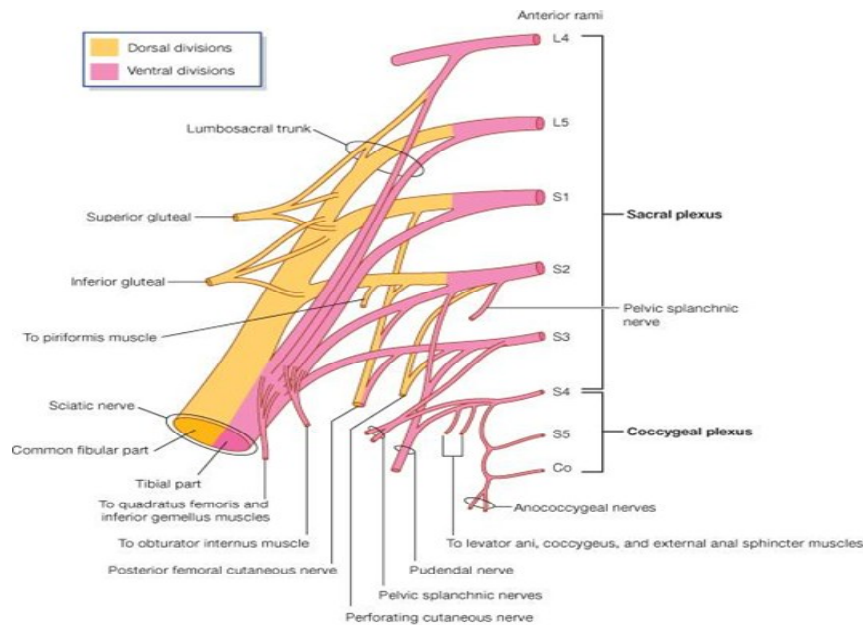
Branches from dorsal divisions –B

Sup. Gluteal nerve (L4, L5, S1) -1
 Inf. Gluteal nerve (L5, S1, S2) -2
 Nerve to Piriformis (S1, S2) -3
 Perforating cutaneous nerve (S2, S3) -4

Branches from ventral divisions –C

Nerve to quadratus femoris (L4, L5, S1) -1
 Nerve to obturator internus (L5, S1, S2) -2
 Pudendal nerve (S2, S3, S4) -3
 Muscular branches to levator ani, coccygeus and the sphincter ani externus muscles (S4) -4
 Pelvic splanchnic nerve (S2, S3, S4) -5

Sacral plexus



© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com

65- شکل

THE SCIATIC NERVE: سیاتیکی عصب د وجود یو غټ عصب دي چه تقریباً په علوي قسمت کي 2cm ضخامت لري نوموړي عصب په حوصیله کي شروع او وروسته له منشاء نه د Piriformis عضلي په قدام کي د نوموړي عضلي د Fascia لاندې قرار نیسي دا عصب Gluteal region ته د Great sciatic foramen له لاري داخل او په Gluteal region کي بنکته او لږ وحشي ته د Ischial tuberosity او Greater trochanter ترمینځ د Gluteus maximus عضلي لاندې سیر اختیاروي د Gluteus maximus عضلي له سفلي کنار نه بعد د ورانه خلفي قسمت ته داخلېږي او عموداً د ورانه په خلفي قسمت کي د Biceps femoris عضلي لاندې د Popliteal fossa تر علوي زاوي پوري امتداد مومي. د Popliteal fossa په علوي زاویه کي په دوه شعبو ویشل کیږي چه د Common peroneal nerve او Tibial nerve په نوم یادېږي.

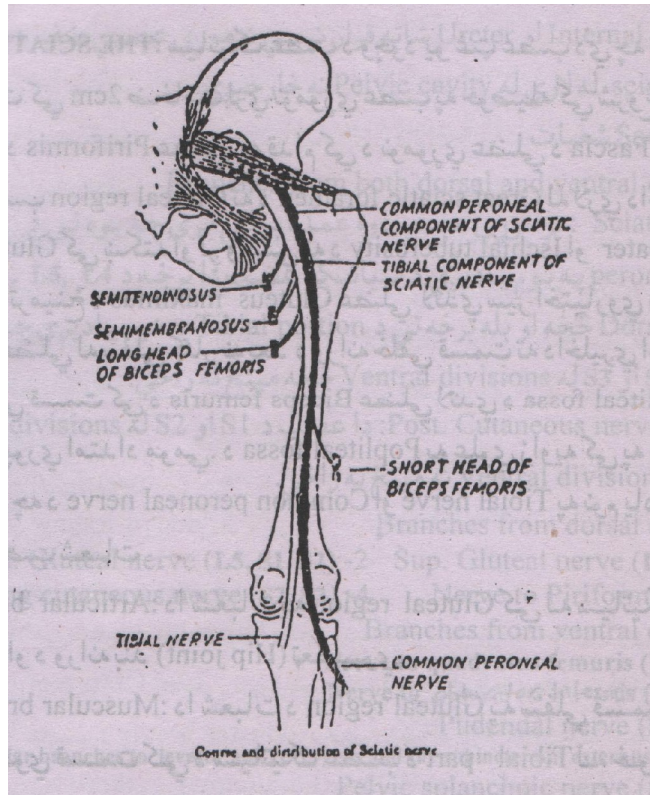
د Sciatic عصب شعبات

1- Articular branches: دا شعبات په Gluteal region کي له سیاتیکی عصب نه منشاء اخلي او د ورانه بند (Hip joint) تعصیبوي.

2- Muscular branches: دا شعبات د Gluteal region په سفلي قسمت او یا هم د ورانه په علوي قسمت کي د سیاتیکی عصب د Tibial part له خوا او یا هم د Common peroneal part له خوا نشئت کوي هغه الیاف چه د سیاتیکی عصب د Tibial part له خوا نشئت کوي Semitendinosus ، Semimembranosus عضلات او د Biceps femoris عضلي اوږد سر او د Adductor magnus عضلي Ischial head تعصیبوي او هغه الیاف چه د سیاتیکی عصب د Common peroneal part له خوا نشئت کوي صرف د Biceps femoris عضلي Short head تعصیبوي.

3- نهائي شعبات: دا شعبات عبارت دي له Tibial nerve او Common peroneal nerve څخه.

Sciatic nerve



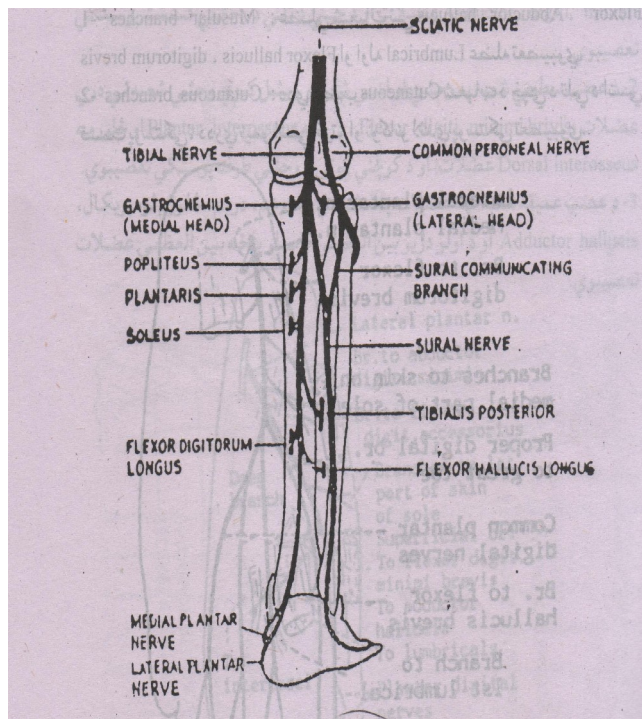
66- شکل

THE TIBIAL NERVE: نومورپي عصب د سياتيک عصب د نهائي شعباتو نه يوه شعبه ده چه د Popliteal fossa په علوي زاويه کي د سياتيک عصب نه منشاء اخلي په Popliteal fossa کي د Popliteal او عيو سره يوځاي داسي سیر کوي چه نومورپي عصب اول د Popliteal art په وحشي خواکي بيا په خلف او په اخر کي د نومورپي شريان په انسي کي سیر اختياري لکن وريد ئي په Popliteal fossa کي د عصب په ټول سیر کي د نومورپي عصب او شريان ترمينځ سیر لري د Popliteal fossa نه بعد دا عصب د پنډي په خلفي قسمت کي د Triceps surae عضلي لاندې او د Tibialis post عضلي لپاسه بنکته د Tibial art سره يوځاي سیر لري د Medial malleolus شاته د Flexor digitorum longus او Flexor hallucis longus عضلاتو د اوتارو ترمينځ چه په دي ځاي کي د Flexor retinaculum پواسطه پوښل شوي تيريږي او بيا په دوه شعبو ويشل کيږي چه عبارت دي له Medial plantar nerve او Lateral plantar nerve څخه.

د Tibial nerve شعبات

- 1- Muscular branches : دا شعبات Flexor ، Flexor digitorum longus ، Soleus او hallucis longus Tibialis post عضلات تعصیبوي.
- 2- Cutaneous branches: یوه شعبه د Medial calcaneal branch په نوم لري چه د پوندي لباسه چه کوم پوستکي قرار لري هغه تعصیبوي.
- 3- Articular branches : نوموړي شعبات ئي Ankle joint تعصیبوي.
- 4- Terminal branches : دا شعبات عبارت دي له وحشي او انسي Plantar اعصابو څخه.

Tibial & common peroneal nerves



شکل-67

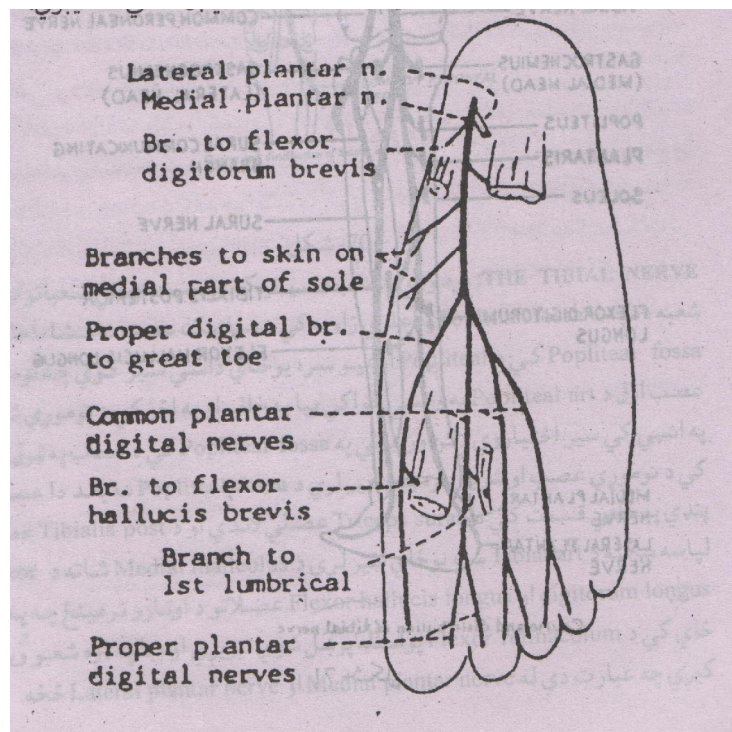
MEDIAL PLANTAR NERVE : دا عصب د Tibial nerve د نښاني شعباتو نه یوه شعبه ده دا عصب د Flexor retinaculum نه لاندې د Tibial nerve نه منشاء اخلي وروسته له منشاء نه د Abductor hallucis عضلي لاندې د Medial plantar art (Medial plantar artery په انسي کي قرار لري) سره یوځای سیر لري د Abductor hallucis عضلي له وحشي کنار نه په راوتو د Abductor hallucis او Flexor digitorum عضلاتو ترمینځ سیر اختیاري او په نښاني شعباتو ویشل کیږي.

د Medial plantar nerve شعبات

1- Muscular branches : عضلي شعبات ئي Abductor hallucis ، Flexor digitorum ، Flexor hallucis ، brevis او اوله Lumbrical عضله تعصیبوي.

2- Cutaneous branches : د ددي عصب Cutaneous شعبات د خپي د تلي د انسي قسمت پوستکي، د دري نیمو انسي گوتو او نوکانو لاندې پوستکي تعصیبوي.

Medial plantar nerve



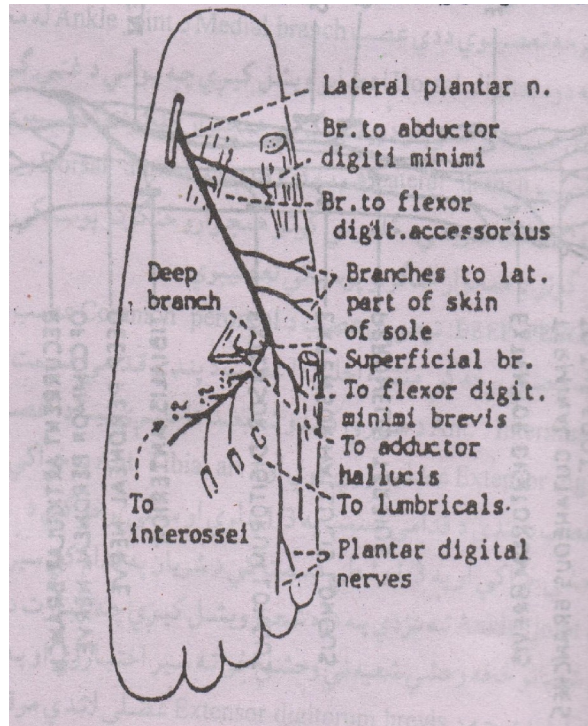
68- شکل

LATERAL PLANTAR NERVE: دا عصب د Tibial nerve د نهائي شعباتو نه يوه شعبه ده نوموړي عصب د Flexor retinaculum لاندې د Tibial nerve نه منشاء اخلي او د Lateral plantar art سره چه د عصب په وحشي خواکي قرار لري د Abductor hallucis او Flexor digitorum عضلاتو لاندې سیر اختیاري دا عصب د پنځم میتاتارس هډوکي قاعدې ته په رسیدو په دوه شعبو (سطحي او عمیق) ویشل کیږي.

د Lateral plantar nerve شعبات

- 1- د عصب له جذعي نه واره شعبات نشئ کوي چه Quadratus plantae او Abductor digiti minimi عضلات او د خپي د تلي د وحشي قسمت پوستکي تعصیبوي.
- 2- د عصب سطحي شعبه په وحشي او انسي شعباتو ویشل کیږي وحشي شعبه ئي دري عضلات (Flexor digiti minimi brivis، دریمه Plantar interosseus او څلورمه Dorsal interosseus عضلات) او د کوچني گوتي د وحشي طرف پوستکي تعصیبوي.
- 3- د عصب عمیقه شعبه نهه عضلات چه مشتمل په دوهم، دریم، څلورم لومبریکال، Adductor hallucis او د اولو دريو بين العظمي فاصلو پنځه بين العظمي عضلات تعصیبوي.

Lateral plantar nerve



69- شکل

COMMON PERONEAL NERVE: دا عصب د سياتيک عصب له نهائي شعباتو نه يوه شعبه ده چه د Popliteal fossa په علوي زاويه کي د Sciatic nerve نه منشاء اخلي نوموړي عصب په Popliteal fossa کي د Biceps femoris عضلي د انسي کنار په امتداد بنکته کيږي د Gastrocnemius lat عضلي له سر نه په سطحي ډول تير د Fibula د غاړي په خلفي وحشي قسمت دورخوړلو نه بعد Peroneus longus عضله سوري کوي او په دوه شعبو ويشل کيږي چه عبارت دي له Superficial peroneal nerve او Deep peroneal nerve څخه.

دا عصب په Popliteal fossa کي دوه Cutaneous branches او دري Genicular branches ورکوي.

SUPERFICIAL PERONEAL NERVE: دا عصب د Common peroneal nerve نه د Fibula د غاړي په وحشي خواکي منشاء اخلي وروسته له منشاء نه دا عصب د پنډي په 1/3 علوي برخه کي په Peroneus longus عضله کي بنکته کيږي د پنډي په 1/3 وسطي قسمت کي دا عصب اول د يوي کمي فاصلي لپاره د Peroneus longus او Peroneus brevis عضلاتو ترمينځ سير لري د Peroneus brevis عضلي قدامي کنار ته له رسيدو بعد په هغه ميزابه کي چه د Peroneus brevis او Ext. digitorum longus عضلاتو ترمينځ قرار لري بنکته کيږي دا عصب په اخر کي د بننگري بند (Ankle joint) نه لږ پورته په دوه نهائي شعبو ويشل کيږي چه د انسي او وحشي شعباتو په نوم ياديږي او بيا دا شعبات د قدم ظهري وجهي ته بنکته کيږي.

د Superficial peroneal عصب شعبات

A – Muscular branches: دا شعبات د Peroneus longus او Peroneus brevis عضلاتو په تعصيب کي رول لري.

B – Cutaneous branches: Superficial peroneal nerve د خپلو نهائي شعباتو پواسطه د پنډي د 1/3 سفلي قسمت د وحشي برخي پوستکي او د قدم د ظهري وجهي د پوستکي زيادتره برخه تعصيبوي ددي عصب Medial branch د Ankle joint له مخي نه له تيريدو بعد په دوه Dorsal digital اعصابو ويشل کيږي چه يو ئي د غټي گوتي انسي طرف او بل ئي د دوهمي او دريمي گوتو همجوار څنگونه تعصيبوي او همدارنگه ددي عصب Lateral branch هم په دوه Dorsal digital nerves ويشل کيږي چه دا دواړه اعصاب د دريمي، څلورمي گوتو همجوارو څنگونو پوستکي او د څلورمي، پنځمي گوتو د همجوار څنگونو پوستکي تعصيبوي.

DEEP PERONEAL NERVE: نومورپي عصب د Common peroneal عصب نه د Fibula د غاړي په وحشي برخه کي منشاء اخلي دا عصب د پنډي قدامي قسمت ته د Ant. Intermuscular septum د سوري کيدو نه بعد داخليري بيا دا عصب د Extensor digitorum longus عضله سوري کوي او د Ant. Tibial art په خواکي قرار نيسي نومورپي عصب د پنډي د قدامي قسمت په 1/3 علوي او سفلي برخو کي د Ant. Tibial art په وحشي خواکي او په 1/3 وسطي قسمت کي د شريان په قدام کي سير لري نومورپي عصب Ankle joint ته نژدي په دوه شعبو ويشل کيږي چه عبارت دي له وحشي او انسي شعباتو څخه وحشي شعبه ئي وحشي خواته سير اختياروي او په هغه کاذب Ganglion باندي چه د Extensor digitorum brevis عضلي لاندي موقعيت لري خاتمه پيدا کوي ددي شعبي فرعي شعبات د Extensor digitorum brevis عضله Tarsal joints او کله کله Dorsal interossus عضله تعصبيوي انسي شعبه ئي د اول Interdigital cleft د پوستکي، د غتي گوتي د Proximal joint او اکثراً د اول Dorsal interosseus عضلي په تعصیب خاتمه پيدا کوي.

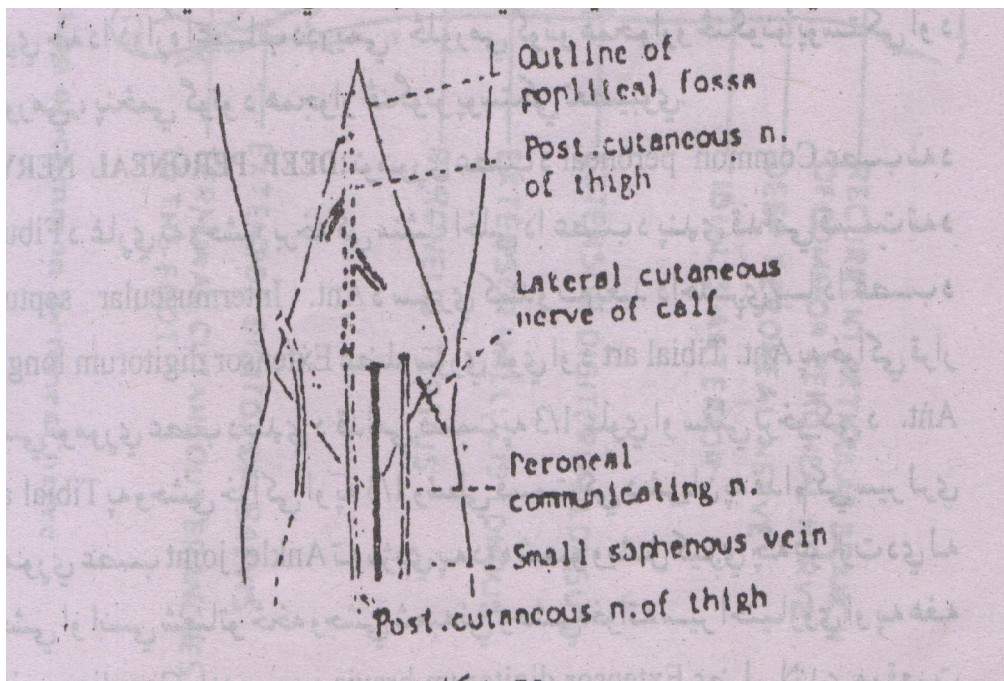
د Deep peroneal nerve شعبات

Muscular branches –A: دا شعبات د پنډي د قدامي قسمت عضلات، د قدم په ظهري وجه کي د Extensor digitorum brevis او اول او دوهم Dorsal interosseus عضلات تعصبيوي.

Articular branches –B: دا شعبات ئي Ankle joint ، Tarsal joints او د غتي گوتي مربوط Tarsometatarsal او Metatarsophalangeal مفاصل تعصبيوي.

THE POSTERIOR CUTANEUS NERVE OF THIGH: نومورپي عصب د Sciatic nerve سره يوځاي د Pelvic cavity نه خارجيږي د Gluteus maximus عضلي لاندي تير او د ورانه خلفي قسمت ته داخليري په Gluteal region کي ددي عصب له انسي طرف نه واره Gluteal branches منشاء اخلي چه د کناتي د سفلي قسمت او د Perineum ناحي د پوستکي لاندي سير کوي او ددي نواحيو پوستکي تعصبيوي نومورپي عصب وروسته له هغي چه د ورانه خلفي قسمت ته داخل شي د ورانه د خلفي قسمت د عضلاتو لپاسه Popliteal region ته داخليري او په دي ساحو کي زيات شعبات ورکوي چه د ورانه او پنډي د خلفي قسمتو پوستکي تعصبيوي.

Post cutaneous nerve of thigh



70- شکل

SUP. GLUTEAL NERVE: داد Sacral plexus یوه شعبه ده چه د Pelvic cavity نه د Greater sciatic foramen د علوي قسمت له لاري د Piriformis عضلي لپاسه خارجيږي نوموړي عصب په Gluteal region کي قدام خواته د Gluteus medius او Gluteus minimus عضلاتو ترمینځ سیر لري نوموړي عصب دغه دواړه عضلي تعصیبوي او د Tensor fascialatae عضلي په تعصیب باندي خاتمه پیدا کوي.

THE INF. GLUTEAL NERVE: دا د Sacral plexus یوه شعبه ده چه د Pelvic cavity نه د Greater sciatic foramen د سفلي قسمت له لاري د Piriformis عضلي لاندي خارجيږي او د Gluteus maximus عضلي له تعصیب نه بعد خاتمه پیدا کوي.

THE PUDENDAL NERVE: نوموړي عصب د Sacral plexus یوه شعبه ده چه د Pelvic cavity نه د Greater sciatic foramen د سفلي قسمت نه د Piriformis عضلي لاندي خارجيږي د Ischial spine چارپیر له دور خورولو نه بعد دوباره د Lesser sciatic foramen له لاري Pelvic cavity ته داخلېږي د حوصیلي په جوف کي د Pudendal art

سره یوځای د Ischiorectal fossa په وحشي جدار (Pudendal canal) کې سیر کوي. د Pudendal canal په خلفي قسمت کې د Inf. Rectal nerve په نوم یوه شعبه ورکوي چه د Anus ناحي چارپیر پوستکي او External anal sphincter muscle تعصیبوي او بیا د Ischial tuberosity برابر د Urogenital diaphragm په خلفي څنډه کې Pudendal nerve په Perineal (په نرانو کې) او Dorsal nerve of the penis (په نرانو کې) او Dorsal nerve of the clitoris (په بنځو کې) ویشل کیږي. Perineal nerve د Pudendal nerve یوه لویه شعبه ده چه د Internal pudendal vessels لاندې قدام خواته سیر اختیاري او په لاندې شعباتو ویشل کیږي. (65 - شکل)

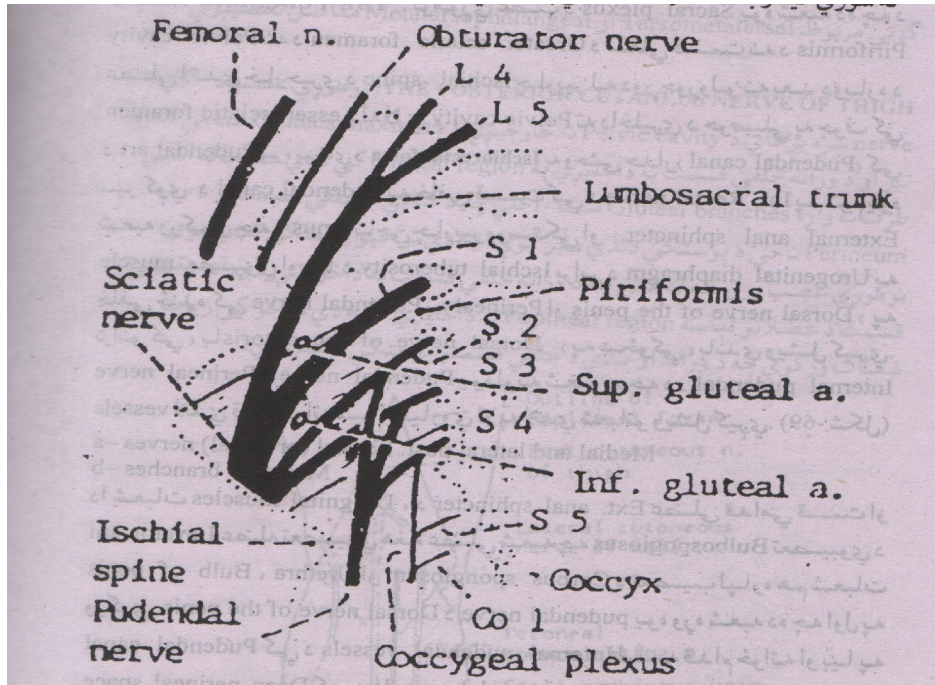
Medial and lateral post. Scrotal (or labial) nerves –a
Muscular branches –b

دا شعبات Urogenital muscles ، د Ext. anal sphincter عضلي قدامي قسمت او Levator ani عضله تعصیبوي هغه عضلي شعبه چه Bulbospongiosus تعصیبوي د Urethra ، Bulb of penis او Corpus spongiosum د تعصیب لپاره هم شعبات ورکوي. Dorsal nerve of the penis د pudendal nerve یوه وړه شعبه ده چه اول په Pudendal canal کې د Internal pudendal vessels لپاسه قدام خواته او بیا په Deep perineal space کې د Int. pudendal vessels او Pubic arch ترمینځ او په تعقیب ئي د Perineal membrane او Arcuate pubic lig ترمینځ تیر او د قضیب په Dorsal سطحه کې تر Glans penis پوري امتداد لري دا شعبه د قضیب د جسم او Glans penis پوستکي تعصیبوي.

THE COCCYGEAL PLEXUS

دا عصبي ضفیره د S4 ، S5 او اول Coccygeal اعصابو د قدامي شعباتو له یوځای کیدو نه مینځ ته راځي دغه پورته دري واړه اعصاب د حوصيلي په سطحه کې سره یوځای کیږي او یوه وړه جذع چه د Coccygeal plexus په نوم یادېږي جوړوي له نوموړي جذعي نه Anococcygeal nerves نشئت کوي کوم چه د Sacrotuberous lig له سوري کیدو بعد د Coccyx ناحي پوستکي تعصیبوي.

Coccygeal plexus

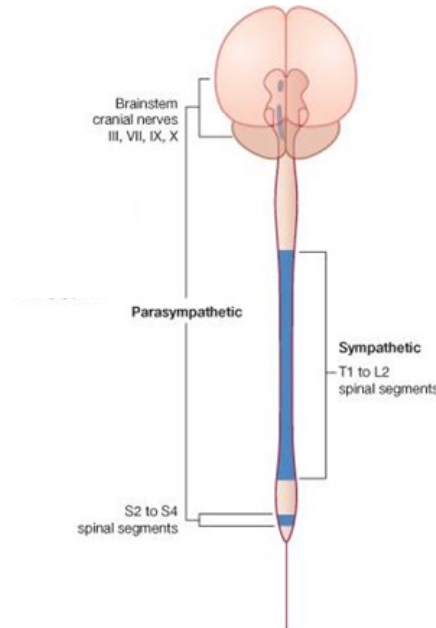


71- شکل

THE AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM

اوتونوميک عصبي سيستم عبارت د هغه سيستم نه دي چه د بدن غير ارادي ساختمانونه لکه زړه، Smooth muscles او د وجود ټول غدوات تعصبيوي، دا سيستم له دوه برخونه متشکل دي چه د سمپاتيک او پاراسمپاتيک اعصابو په نوم ياديږي هر يو ددي اعصابو د Afferent fibres او Efferent fibres لرونکي دي د سمپاتيک اعصابو تنبه د انسانانو بدن د يوي عاجلي واقعي سره د مخامخ کيدو لپاره تياروي. د نوموړي اعصابو تنبه د قلب د ضربان اندازه اضافه کوي، د محيطي او عيو د Constriction سبب کيږي، او په نتيجه کي د ويني فشار جگوي په عين وخت کي د کولمو استداري حرکات منع کوي او د وجود د معصرو (Sphincters) د بنديدو سبب کيږي. د Parasympathetic اعصابو تنبه د انرژي په تحفظ او ذخيره کيدو کي کمک کوي ددي سيستم د تنبه په نتيجه کي د Heart rate اندازه کميږي، د کولمو استداري حرکات او د غدواتو فعاليت زياتيږي او د بدن د معصرو (Sphincters) د خلاصيدو سبب کيږي.

د عصبي سیستم سیمپاتیکی او پاراسیمپاتیکی برخې



© Elsevier. Drake et al: Grav's Anatomy for Students - www.studentconsult.com

72-شکل

THE SYMPATHETIC PART OF THE AUTONOMIC SYSTEM

سمپاتي د همدردی په معنی ده چون ددی سیستم د تنبه په اثر د یوی واقعی سره د مخامخ کیدو په نتیجه کي بدن د خطراتو نه بچ کیري (Heart rate زیاتیري، د اوعیو د تقبض سبب کیري چه په نتیجه کي حیاتي اعضاؤ لکه دماغ او نورو ته د ویني د سرعت د زیاتوالي باعث کیري) نو په همدی وجه دا سیستم د سمپاتیکی سیستم په نوم یادیري.

EFFERENT NERVE FIBRES: له اول صدري سگمنت نه تر دوهم قطني Segment پوري د نخاع د هر سگمنت Grey matter د یو جینبي قرن (Horn) یا Column لرونکي دي. چه په دي قرن کي د سمپاتیکی اعصابو د ارتباطي عصبي حجراتو Cell bodies موقعیت لري ددی عصبي حجراتو Myelinated axons د Ant. Nerve roots له لاري له نخاع نه خارجیري او بیا د White rami communicants په شکل نوموړي Axons د سمپاتیکی جذعي Paravertebral ganglia ته تیریري د سمپاتیکی اعصابو دغه الیافو ته Preganglionic nerve fibres ویل کیري.

Paravertebral ganglion ته په رسیدو نوموړي الیاف د لاندی سرنوشت سره مخامخ کیري.

a- ځني الیاف د Excitor nerve cells د جسمو له Dendrites سره په Paravertebral ganglion کي Synaps کیري.

Excitor عصبی حجراتو Axons چه Nonmyelinated دي او د Post. Ganglionic nerve fibres په نوم یادیري.

Grey rami communicants په شکل له Paravertebral ganglia نه خارج او د Thoracic spinal nerves په شعباتو کې توزیع کیږي ترڅو د او عیو عضلي طبقه، Sweat glands او د پوستکي Arrector pili muscles تعصیب کړي.

b- هغه الیاف چه Paravertebral ganglia ته د سیني په علوي قسمت کې داخلیري ممکن په Sympathetic trunk کې د Cervical region تر Ganglia پوري پورته شي چه بیا هلته د Excitor cells سره Synaps کیږي دلته بیا Postganglionic fibres د Grey rami communicants په شکل له Sympathetic trunk نه خارجیري او اکثریت د دوي د Cervical. Spinal nerves سره یوځای کیږي همدارنگه هغه Preganglionic fibres چه د Lower thoracic او پورتنیو دوه قطنی سگمنتو له لاري Sympathetic trunk ته داخلیري. په Sympathetic trunk کې بنسخته تر هغه عقداو پوري چه په Lower lumbar او Sacral ناحیو کې قرار لري ورځي چه بیا هلته د Excitor cells سره Synaps کیږي چه بیا Postganglionic fibres د Grey rami communicants په شکل له Sympathetic trunk خارجیري بیا دا الیاف د Lumbar ، Sacral او Coccygeal شوکي اعصابو سره یوځای کیږي. او د هغی لاری ئی توزیع په بدن کی صورت نیسی.

c- ځني Preganglionic الیاف چه د Sympathetic trunk په صدري برخه کې د Paravertebral ganglia له مابین څخه بیدون ددي چه Excitor cells سره Synaps شي تیریري دغه Myelinated fibres احشائي (Splanchnic) اعصاب جوړوي دغه اعصاب په دري ډوله دي.

1- The greater splanchnic nerve: نوموړي عصب له Thoracic ganglia (5-9) نه نشئت کوي وروسته له منشاء نه حجاب حاجز سوري کوي او د Celiac plexus په Ganglia کې له Excitor cells سره Synaps کیږي.

2- The lesser splanchnic nerve: دا عصب له لسمي او یولسمي Thoracic ganglia نه منشاء اخلي د حجاب حاجز له سوري کیدو بعد د Celiac plexus د سفلي برخي په Ganglia کې له Excitor cells سره Synaps کیږي.

3- The lowest splanchnic nerve: نوموړي عصب له دولسم Thoracic ganglion نه منشاء اخلي چه د حجاب حاجز له سوري کیدو بعد د Renal plexus د Ganglia له Excitor cells سره Synaps کیږي همدارنگه د اول او دوهم Lumbar ganglia نه چه کوم

اعصاب نشئت کوي د Inf. Mesenteric plexus د Ganglia له Excitor cells سره Synaps کيږي.

د پورته تشریح نه داسي معلومېږي چه Splanchnic nerves له Preganglionic fibres نه ترکیب شوي دي.

، Celiac plexus ganglia له هغه Excitor cells نه چه په Renal plexus ganglia او Inf. Mesenteric plexus ganglia کي قرار لري نشئت کوي او دغه الياف بيا د احشاؤ د ملساء عضلاتو او غدواتو د تعصیب لپاره په بطن کي توزيع کيږي.

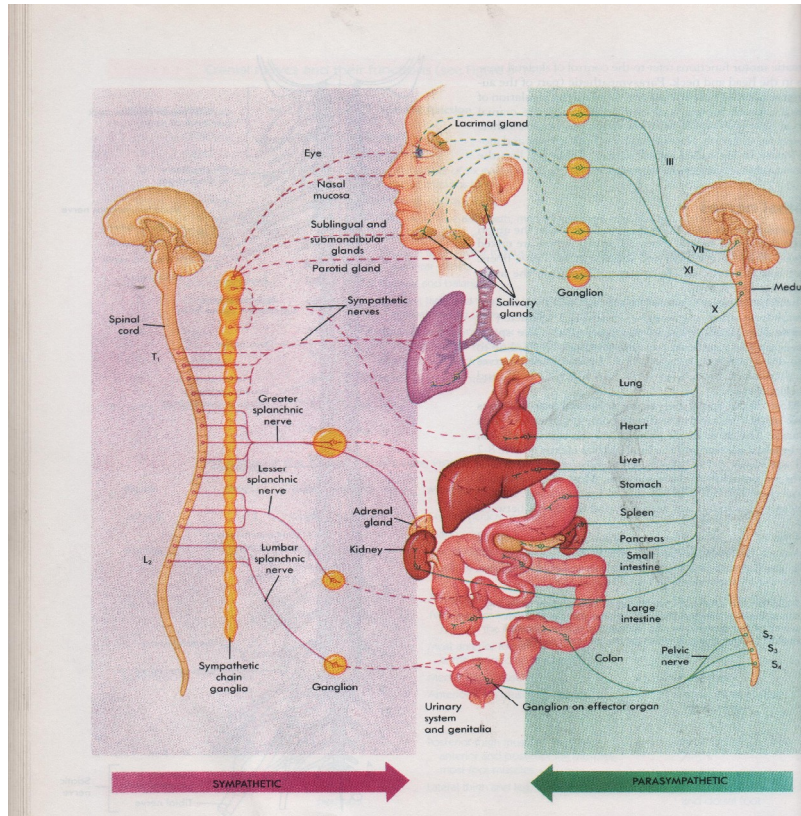
AFFERENT NERVE FIBRES : له احشاؤ نه Afferent myelinated عصبي الياف د Sympathetic ganglia له لاري بيدون ددي چه د Excitor cells سره Synaps شي Spinal nerve ته د White rami communicantes له لاري داخل او ددي عصبي اليافو Cell bodies ته چه د مربوطه Spinal nerve په Posterior root ganglion کي موقعيت لري ځان رسوي ددي عصبي حجراتو د جسمونو Central axons بيا Spinal cord ته داخل او د Local reflex arc د Afferent component په جوړيدو کي برخه اخلي او هم کيداي شي چه علوي Autonomic centers ته چه په دماغ کي موقعيت لري پورته شي په دماغ کي د اوتونوميک عصبي سيستم مراکز عبارت دي له:

1- In the metencephalon the vasomotor center or the floor of fourth ventricle

2- In the midbrain the grey matter of the aqueduct sylvius

3- In the diencephalon the hypothalamus

4- In the endbrain the striated body



73- شکل

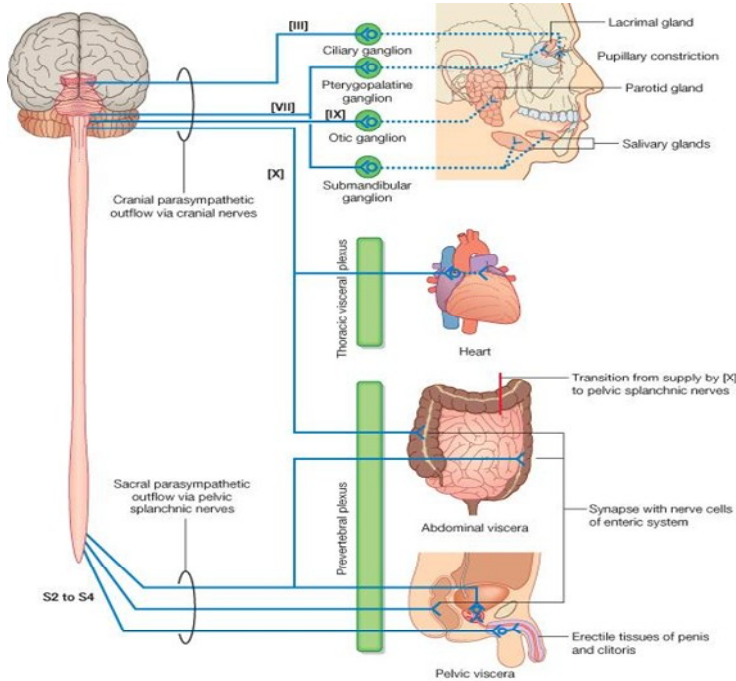
THE PARASYMPATHETIC PART OF THE AUTONNNOMIC NERVOUS SYSTEM

EFFERENT NERVE FIBRES: د اوتونوميک سيستم ددي برخي د ارتباطي حجراتو جسمونه په دماغ او د نخاع په Sacral segents کي موقعيت لري ددي برخي د هغه Conector cells جسمونه چه په دماغ کي موقعيت لري ددریم، اووم، نهم او لسم قحفي ازواجو د منشاء هستي تشکيلوي او د همدي حجراتو Axons په حقيقت کي پورته قحفي ازواج تشکيلوي. د Parasympathetic system د عجزی (Sacral) برخي د Connector cells جسمونه د نخاع ددوهم، دریم او څلورم Sacral segments په Grey mater کي موقعيت لري ددي حجراتو تعداد دومره زیات نه دي چه ددوي جسمونه د نخاع په عجزی ناحیه کي Lat. Grey horn جوړ کړي. ددي عصبي حجراتو Myelinated axons د Sacral Spianl cord څخه د مربوطه عصب د Ant. Nerve root له لاري خارجيږي د Sacral nerves له پريښودو بعد Pelvic splanchnic nerve جوړوي د پاراسمپاتيک اعصابو

Excitator cells له په Peripheral ganglia سره چه په Preganglionic efferent fibres کوم چه هغه احشاؤ ته چه ددي اعصابو پواسطه تعصيب کيږي نژدي موقعيت لري Synaps کيږي دا Peripheral ganglia چه Preganglionic fibres پکي له Excitator cells سره سيناپس کيږي عبارت دي له Pterygopalatine ، Ciliary ganglion ، ganglion Submandibular او Otic ganglion څخه د Pelvic splanchnic د Preganglionic fibres له هغه Excitator cells سره چه په Pelvic plexuse کي موقعيت لري Synaps کيږي د پاراسمپاتيک اعصابو Postganglionic عصبی الياف Nonmyelinated دي معمولاً د سمپاتيک اعصابو د Post ganglionic اليافو په تناسب لنډ وي.

AFFERENT NERVE FIBRES: د پاراسمپاتيک سيستم Afferent myelinated fibres له احشاؤ نه ددوي د مربوطه عصبی حجراتو جسمونو ته چه د قحفي اعصابو په Sensory ganglia او يا د Sacrospinal اعصابو په Post. Root ganglia کي موقعيت لري ورځي ددي عصبی حجراتو Central axons بيا Central nervous system ته داخل او د Local reflex arc په جوړيدو کي برخه اخلي او يا دا چه د خود کار عصبی سيستم علوي مراکزوته چه په دماغ کي موقعيت لري ورځي.

پاراسمپاتيک اعصاب



© Elsevier, Drake et al., Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com

شکل - 74

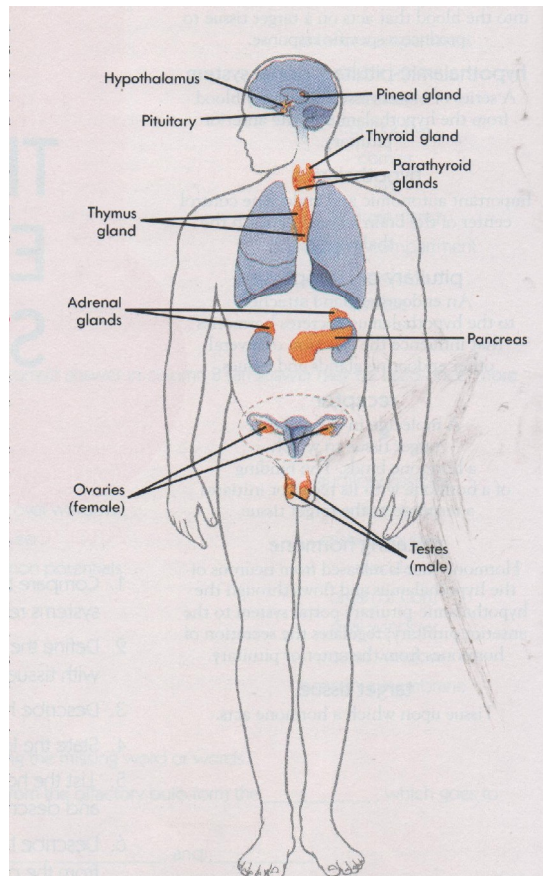
دریم فصل

اندوکراین غدوات

نوموړي سیستم د وجود له غدواتو نه چه د بدن په مختلفو نواحیو کي وجود لري تشکیل شوي ده هغه غدوات چه دا سیستم جوړوي افراغي قناتونه نلري او ددي غدواتو افرازات چه له هورمونو څخه عبارت دي مستقیماً د ویني جریان ته داخل او د ویني له لاري د بدن خاصو نواحیو ته د فعالیت لپاره انتقالیږي. په دي سیستم کي لاندې غدوات شامل دي.

1- Pineal gland -2 Pituitary gland -3 Parathyroid glands -4 Thyroid gland
5- Endocrine part of pancreas -6 Gonades په تناسلي سیستم کي تشریح شوي باقي نور غدوات د پورته غدواتو له جملې Gonades په تناسلي سیستم کي تشریح شوي باقي نور غدوات په ترتیب سره تر بحث لاندې نیسو.

Endocrine glands



75- شکل

THE PINEAL GLAND

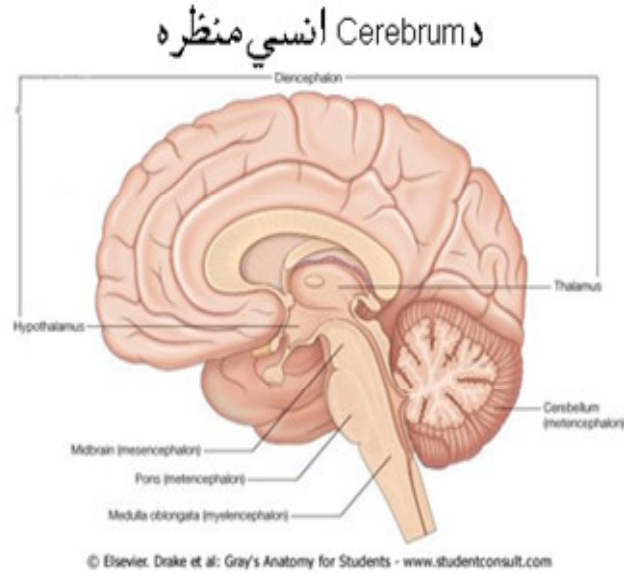
د غدي موقعيت: دا غده د Corpus callosum د Splenium برخي لاندې موقعيت لري چه د Corpus callosum له Splenium برخي نه د دريم بطين د Tela choroidea او همدارنگه د Cerebral veins پواسطه جدا شوي ده.

د غدي Macroscopic جوړښت: نوموړې غده لرونکې د يو جسم او يوي ساقې (Stalk) دي د غدي جسم مخروطي شکل لري او تقريباً اته ميلي متره اوږوالي لري او د غدي ساقه قداماً په دوه صفحو ويشل شوي دا دواړه صفحي د دريم بطين د Pineal recess پواسطه سره جدا شوي دي د غدي د ساقې علوي Lamina لرونکې د Habenular commissure او سفلي Lamina ئې لرونکې د Post commissure دي.

د غدي Microscopic جوړښت: داغده د Pinealocytes او Neuroglial حجراتو او ورسره دوعائې شبکې او سمپاتيک اليافو خځه جوړه شوي دي.

د Pineal gland وظيفه: د ډير وخت نه راپه دي خوا داسې فکر کيده چه Pineal gland د انسان په وجود کي دومره مهمه عضوه نه ده لکن وروستي تحقيقاتو وښوده چه نوموړې غده د انسان په وجود کي ډيره مهمه غده دي او دا ځکه چه نوموړې غده هورمونو نه ترشح کوي چه د نورو Endocrine غدواتو فعاليتونه تنظيموي. يو ډير مهم هورمون چه د دي غدي پواسطه افرازيږي د Melatonin hormone په نوم ياديږي د نوموړي هورمون افرازيدل د رڼا سره د مخامخ کيدو په اثر تنبه کيږي دا هورمون د نخاميه غدي وسطي لوب تنبه کوي ترڅو M.S.H ترشح کړي چه M.S.H ترشح کړي چه M.S.H (Melanocyte stimulating Hormone) د پوستکي د اپيدرمس طبقي ميلانوسايت حجرات تنبه کوي ترڅو ميلانين ترشح کړي چه دا اخري ماده د پوستکي د رنگ په تغير کي رول لري.

Penial/Pituitary glands

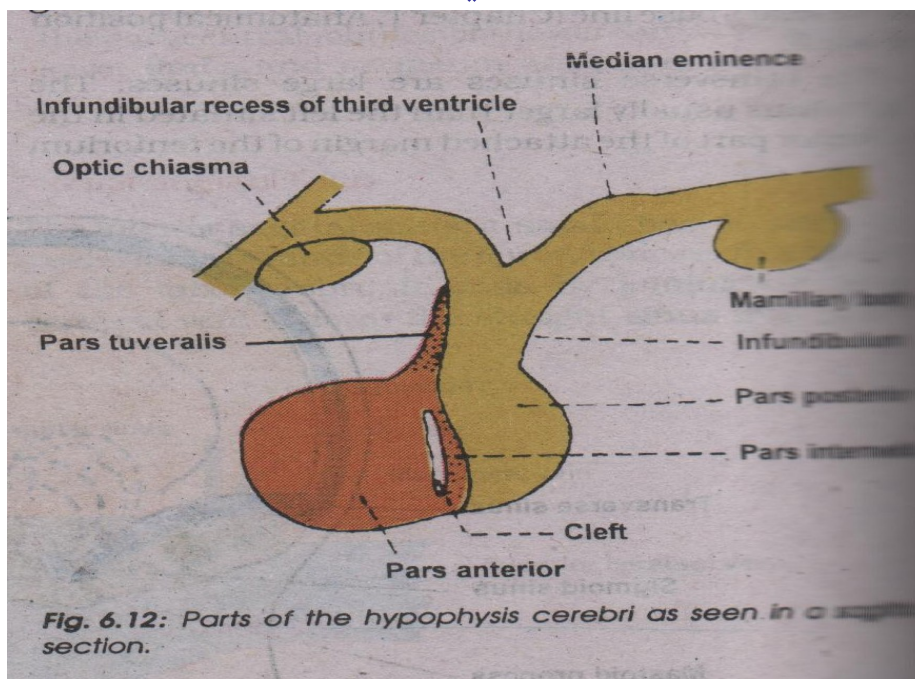


شکل -76

THE HYPOPHYSIS CEREBRI (PITUITARY GLAND)

دا يوه وړه Endocrine غده ده، بيضوي شکل لري چه قدامي خلفي قطر ئي اته ملي متره او عرضاني قطر ئي دولس ملي متره دي د غدي وزن تقريباً پنځه سوه ميلي گرامه دي. نوموړي غده د دماغ د قاعدې لاندي په Hypophyseal fossa کې چه د Sphenoidal هډوکي په جسم کې موقعيت لري قرار لري. د غدي ساقه Diaphragma sella سوري کوي او په علوي کې د دريم بطين له سطحي سره تماس پيدا کوي.

نخاميه غده



77- شکل

د نخاميه غدې ارتباطات:

A- په علوي کي: په علوي کي د نخاميه غده د لاندي ساختمانو سره ارتباط لري.

Diaphragma sellae -1

Optic chiasma -2

Tuber cinerium -c

Infundibular recess of the 3rd ventricle -d

B- په سفلي کي: په سفلي کي دا غده د لاندي ساختمانو سره ارتباط لري.

a- هغه غير منظم وريدي چينل چه د Dura matter د دواړه طبقاتو ترمنځ قرار لري.

Hypophysal fossa -b

Sphenoid air sinuses -c

C- په دواړو خواو کي: د نخاميه غده په دواړه خواو کي د Cavernous sinuses او ددي

سينسونو له محتوياتو سره ارتباط لري.

د نخاميه غدې برخي: د نخاميه غده دوه برخي لري چه عبارت دي له:

Adenohypophysis او Neurohypophysis څخه.

Adenohypophysis -A

a- Anterior lobe: دا د غدې ددي قسمت لويه برخه تشکيلوي.

Intermediate lobe -b: دا برخه د Ant lobe نه د Intraglandular cleft پواسطه جدا شوي ده.

Tuberal lobe -c: د غدي دا برخه پورته خواته د غدي د Ant lobe امتداد دي چه د غدي د Infundibulum يوه برخه جوړوي.

Neurohypophysis -B:

Posterior lobe -a: د غدي دا برخه د Ant lobe په تناسب ډيره وړه ده او د غدي د Ant lobe په خلفي مقعریت کي موقعیت لري.

Infundibular stem -b

Median eminence of the tuber cinerium -c

د نخاميه غدي اروا: نخاميه غده د Internal carotid art د لاندي شعباتو پواسطه اروا کيږي.

1- په هره خواکي يو يو Sup hypophyseal art

2- په هره خواکي يو يو Inf hypophyseal art

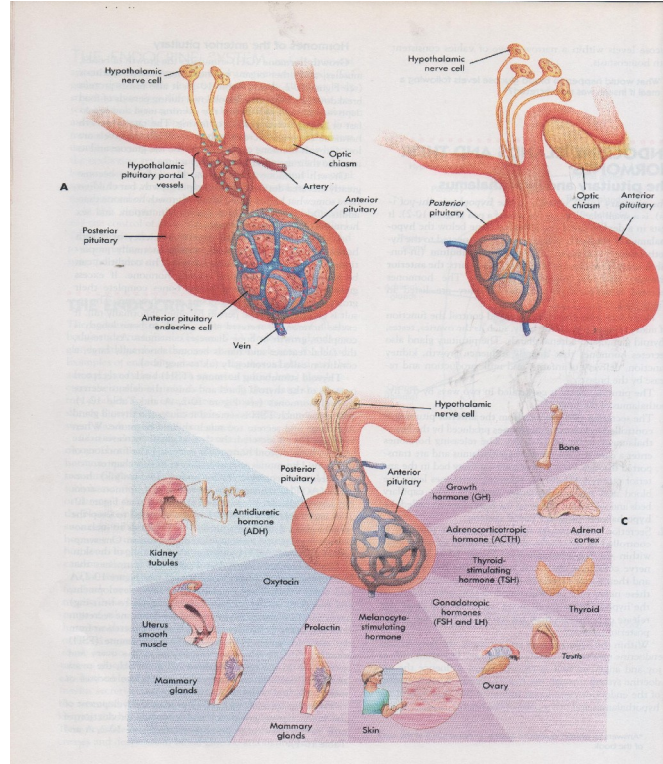
هر يو Sup hypophyseal art لاندي برخي اروا کوي.

a- د Hypothalamus قدامي برخه.

b- د Infundibulum پورتنی او بنکتنی برخي.

هر يو Inf hypophyseal art په دوه شعبو (انسي او وحشي) ويشل کيږي چه دواړه شعبي سره يوځاي کيږي او يوه واحده شرياني حلقه د خلفي فص چارپير جوړوي ددي حلقې شعبات د غدي خلفي فص اروا کوي او د Sup hypophyseal art د شعباتو سره تفمم کوي. د غدي قدامي فص کاملاً د Portal vessels پواسطه چه له Capillary (د Superior hypophyseal arteries پواسطه جوړ شوي دي) نه نشئت کوي اروا کيږي Portal vessels د وظيفي له نظره ډير مهم ځکه دي چه له Hypothalamus نه Hormone releasing factors د نخاميه غدي قدامي فص ته انتقالوي چه بيا د همدې Releasing فکتورونو تر تاثير لاندي نخاميه غده خپل هورمونونه ترشح کوي.

نخاميه غده



78- شکل

د نخاميه غدي وريدي تخليه : واره وريدونه د غدي د سطحي لپاسه رابنکاره کيږي او دغه واره وريدونه په همجواری وريدي سينسونو کي تخليه کيږي د نخاميه غدي هورمونونه د همدې لاري د بدن نورو غدواتو ته انتقال مومي.

د نخاميه غدي هستولوژي او وظيفه

:Anterior lobe –A

Chromophilic cells (50%) -I

Acidophils -a

1- Somatotrops نوموړي حجرات Growth hormone ترشح کوي.

2- Mamotrops دا حجرات Lactogenic hormone ترشح کوي.

3- Corticotrops دا حجرات Corticotropic Hormone ترشح کوي

Basophils -b

1- Thyrotrops دا حجرات Thyroid stimulating (TSH) هورمون ترشح کوي

2- Gonadotrops دا حجرات Follicle stimulating hormone (FSH) ترشح کوي

3- Luteotrops دا حجرات LH ترشح کوي.

Chromophobic cells (50%) -II

دغه حجرات کوم خاص ترشحي فعالیت نه لري او يو عمده فرق ئي له کرو موفيل حجراتو سره دا دي چه په دي حجراتو کي د سايټوپلازم اندازه د کروموفيل حجراتو په نسبت کمه ده.

Intermediate lobe -B: دغدي دا فص د زیاتو بازو فيل حجراتو او Chromophob حجراتو نه چه دا اخري حجرات د کولوتيد موادو کتلي احاطه کوي جوړ شوي دي د غدي دا فص MSH ترشح کوي.

C- د غدي خلفي فص مرکب دي له:

a- زیاتو Non myalinated الیافو (Hypothalamo-Hypophyseal tract)

b- (Pituicytes) Modified neurological cells

دغه حجرات په زیاته اندازه Dendrites لري چه په Sinusoids او یا Sinusoids ته نژدي خاتمه پیدا کوي.

Hypothalamo-Hypophyseal tract د Hypothalamus له Preoptic او Paraventricular هستونه شروع، ددي Tract لنډ الیاف د Portal vessels له Capillary tufts سره نژدي خاتمه پیدا کوي دغه الیاف د غدي د قدامي فص ترشحي فعالیتونه کنترولوي د Tract اوږده الیاف د غدي خلفي فص ته تیریري او Vasculature sinusoids ته نژدي خاتمه پیدا کوي. کوم هورمونونه چه د غدي خلفي فص پوري مربوط دي هغه عبارت دي له Vasopressin (ADH) او Oxytocin څخه معمولاً دغه پورته دواړه هورمونونه د Hypothalamus پواسطه ترشح کیږي د هایپوتلاموس نه د Hypothalamo-Hypophyseal tract له لاري د نخامیه غدي خلفي فص ته نقل کیږي.

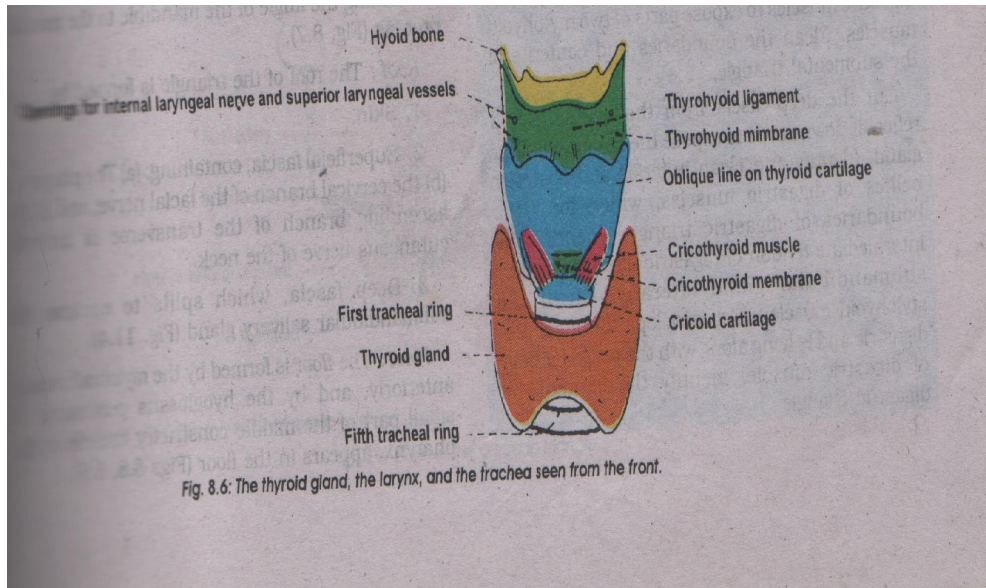
THE THYROID GLAND

د تایراید غده د Endocrine غدواتو له جملي یوه مهمه غده ده لرونکي ددوه فسونو (بني او چپ) دي چه دا دواړه فسونه د یو تنگي ساحي پواسطه چه Isthmus ورته وائي سره وصل شوي دي د غدي د Isthmus له برخي یو بل وسطي فص پورته خواته امتداد پیدا کوي چه Pyramidal lobe ورته وائي.

د تایراید غده د غاړي په قدام او جوانبوي کي له C5-T1 پوري او یا په بل عبارت د تایراید غضروف له وسطي قسمت نه د تراخیا تر څلورمي یا پنځمي حلقي پوري امتداد لري د تایراید غدي هورمونونه د وجود د میتابولیزم په انتظام، د وجود او دماغ په نشونما او د کلسیم په میتابولیزم کي رول لري د تایراید غدي د هر فص اندازه تقریباً

نوموړې غده تقريباً پنځه ويشت گرامه وزن لري په هر صورت د تايرايډ غده په نرانو کې د بنځو په نسبت وړو کې ده او د دې غدي سايز د Pregnancy او Lactation په وختو کې د وجود د ضرورت په اثر زياتيږي.

تايرايډ غده



79- شکل

د تايرايډ غدي د فسونو خارجي منظري او ارتباطات

A- د تايرايډ غدي د فسونو ارتباطات:

د تايرايډ غدي هر فص مخروطي شکل لري چه هر فص ئي لرونکي د يوي زروي، يوي قاعدي دري وجهو (وحشي، انسي او خلفي وحشي) او دوه کنارو (قدامي او خلفي) دي.
1- د هر فص وحشي وجه ئي محدب شکل لري او د لاندي عضلاتو پواسطه پوښل کيږي.

The sternothyroid muscle -a

The sternohyoid muscle -b

The sup belly of omohyoid muscle -c

The anterior border of sternomastoid muscle -d

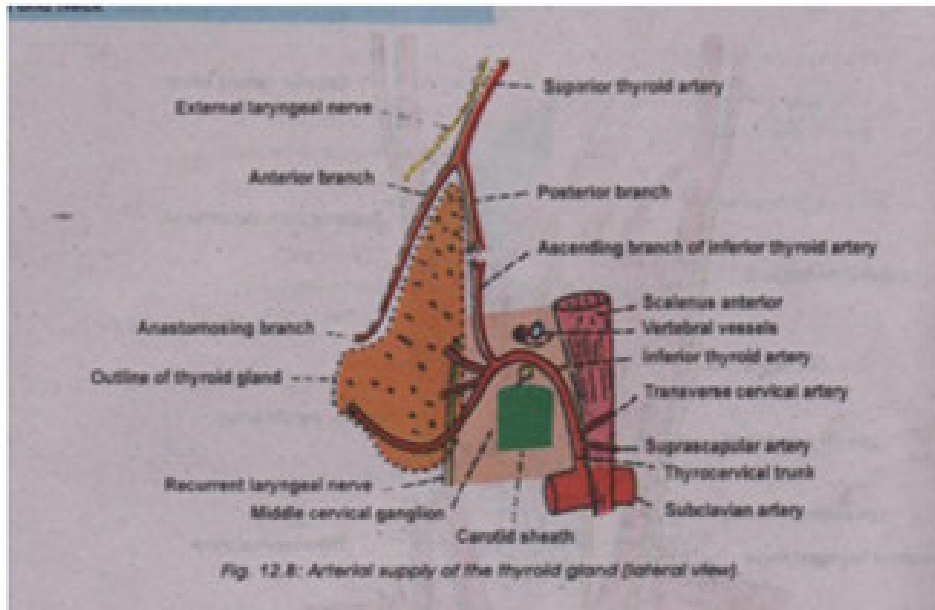
2- د هر فص انسي وجه ئي د لاندي ساختمانو سره ارتباط لري.

Oesophagus او Trachea -a

Cricothyroid muscle او Inf constrictor muscle of the pharynx -b

c- External laryngeal او Recurrent laryngeal اعصابو سره
 3- خلفي وحشي سطحه (خلفي سطحه) د هر فص د Carotid sheath سره ارتباط لري.
 د غدي د هر فص قدامي کنار چه يوه اندازه باريک دي د Sup thyroid art له قدامي
 شعبي سره ارتباط لري.
 خلفي کنار د هر فص چه يوه اندازه ضخيم دي او د غدي د هر فص انسي او خلفي وحشي
 وجهي سره جدا کوي د لاندي ساختمانو سره ارتباط لري.
 The inf thyroid artery -a
 d- Sup thyroid art او Inf thyroid art د تفمم ناحيه
 Parathyroid glands -c
 d- په چپ طرف کي له Thoracic duct سره
 د هر فص زروه چه علوي او لږ وحشي خواته تمايل لري په علوي کي د تايرايډ غضروف په
 Oblique line باندي د Sternothyroid عضلي د ارتکاز په اثر محدود يږي.
 د هر فص قاعده د Trachea د خلورمي يا پنځمي کړي برابر قرار لري.
 Isthmus -B: دا برخه چه د تايرايډ غدي دواړه فصونه سره مرتبطوي دوه وجهي (قدامي او
 خلفي) دوه کنارونه (علوي او سفلي) لري.
 قدامي وجه ئي د لاندي ساختمانو پواسطه پوښل شوي دي.
 a- The right and left sternothyroid and sternohyoid muscles
 b- The anterior jugular veins
 خلفي وجه ئي د تراخيا دوهمي او دريمي کړي سره ارتباط لري.
 علوي کنار ئي د بني او چپ Sup thyroid شريانو د تفمم ناحي سره ارتباط لري.
 Inf thyroid veins د غدي د Isthmus په سفلي کنار کي له غدي څخه خارجيږي.
 د تايرايډ غدي اروا: د تايرايډ غده د Sup thyroid art (د Ext carotid art يوه شعبه
 ده) او د Inf thyroid artery (د Subclavian د Thyrocervical trunk يوه شعبه ده)
 پواسطه اروا کيږي.

د تيراييد غدي اروا



80- شکل

د تيراييد غدي وريدي تخليه: د تيراييد غدي وريدي وينه د علوي، وسطي او سفلي تيراييد وريدو پواسطه تخليه كيږي Sup thyroid vein د غدي د مربوطه فص په علوي سرحد كې له غدي نه راوړي او بالاخره په Internal jugular vein او يا په Common facial vein كې تخليه كيږي.

Middle thyroid vein د غدي د مربوطه فص له وسطي قسمت نه راوړي او په Internal jugular vein كې تخليه كيږي.

Inf thyroid vein د غدي د Isthmus په سفلي كنار كې له غدي نه راوړي، دا وريدونه د Trachea په قدام كې يوه وريدي ضفيره جوړوي او بالاخره په چپ Brachiocephalic vein كې تخليه كيږي.

ممکن څلورم تيراييد وريد د وسطي او سفلي تيراييد وريدو په مابين كې د تيراييد غدي له مربوطه فص نه راوړي او په مربوطه Internal jugular vein كې تخليه شي.

د تيراييد غدي لمفاوي تخليه: د تيراييد غدي د پورتنې قسمت لمف يا دا چه مستقيماً او يا هم د Prelaryngeal لمفاوي عقداتو له لاري په Upper deep cervical لمفاوي عقداتو كې او د تيراييد غدي د سفلي قسمت لمف يا دا چه مستقيماً او يا هم د

Pretracheal او Paratracheal لمفاوي عقداتو له لاري په Lower deep cervical لمفاوي عقداتو کي تخليه کيږي.

د تايرايډ غدې تعصیب: د تايرايډ غده د سمپاتيک اعصابو پواسطه چه اصلاً له Middle cervical ganglion او قسماً له Sup/Inf cervical ganglios نه منشاء اخلي تعصیب کيږي.

د تايرايډ غدې ساختمان او وظيفه: د تايرايډ غده له دوه قسمو افرازي حجراتو نه جوړه شوي دي.

1-Follicular cells: نوموړي حجرات د غدې فولیکولونه فرشوي او دا حجرات Triiodothyronin او Tetra-iodothyronin (Thyroxin) افرازي.

دغه پورته دواړه هورمونونه Basal metabolic rate تنبه کوي او هم د وجود او دماغ په نشوونما کي رول لري.

2-Parafollicular cells (C cells):

دا حجرات د تايرايډ غدې د Follicles په مابين کي موقعيت لري او دا حجرات Thyrocalcitonin hormone ترشح کوي کوم چه په هډوکو او نورو انساجو کي د کلسيم دا يونونو د جاي په جاي کولو دنده په غاړه لري او د زيات افراز په صورت کي ئي Hypocalcemia توليد کيږي. ددي هورمون تاثيرات د Parathormone پر خلاف دي.

پاراتايرايډ غدوات

دا غدوات مجموعاً دوه جوړي (يوه جوړه علوي او يوه جوړه سفلي) واړه اندوکراين غدوات دي او د غاړي دواړو خواو کي د تايرايډ غدې د مربوطه فص په خلفي کنار باندي د تايرايډ غدې د کپسول په داخل کي موقعيت لري. Parathyroid غدوات Parathormone ترشح کوي کوم چه د کلسيم او فاسفورس ميتابوليزم کنترولوي هر يو د Parathyroid غدواتو بيضوي شکل لري او غټوالي ئي تقريباً 6x4x2mm دي.

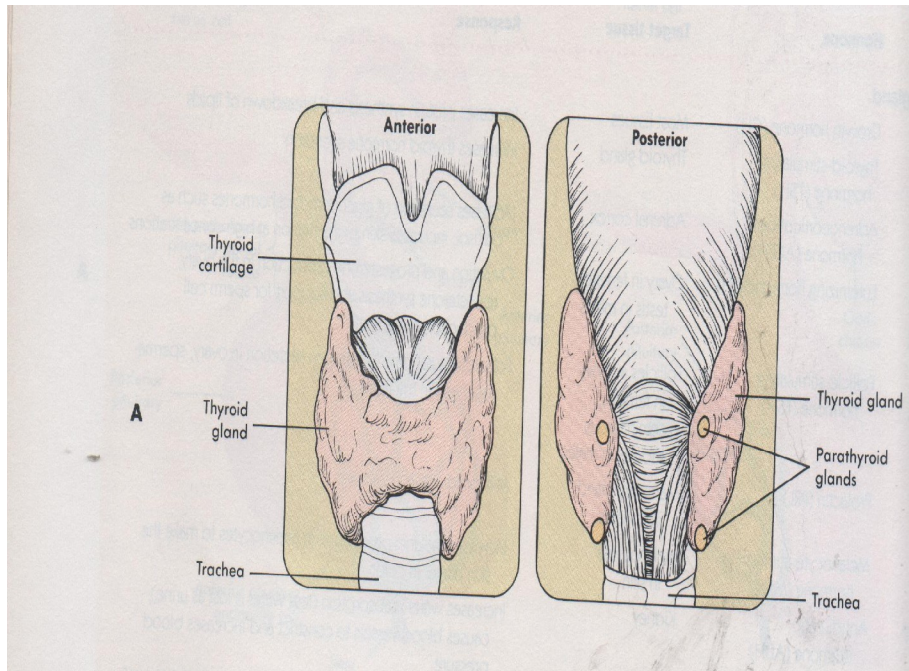
Sup parathyroid glands د تايرايډ غدې د مربوطه فص د خلفي کنار په وسطي قسمت کي د Recurrent laryngeal nerve شاته موقعيت لري او د شکل له نظره دا غدوات ډير ثابت دي.

Inf parathyroid glands د شکل له نظره ډير بي ثباته دي او ممکن لاندي موقعيتونه ولري

a- د Inf thyroid art لاندي د تايرايډ غدې د مربوطه فص Lower pole ته نژدي.

b- د تيراييد غددي کپسول په خارج کي د Inf thyroid art نه لږ پورته.
 c- د غددي د مربوطه فص په داخل کي د فص خلفي کنار ته نژدي

تيراييد غده



81- شکلونه

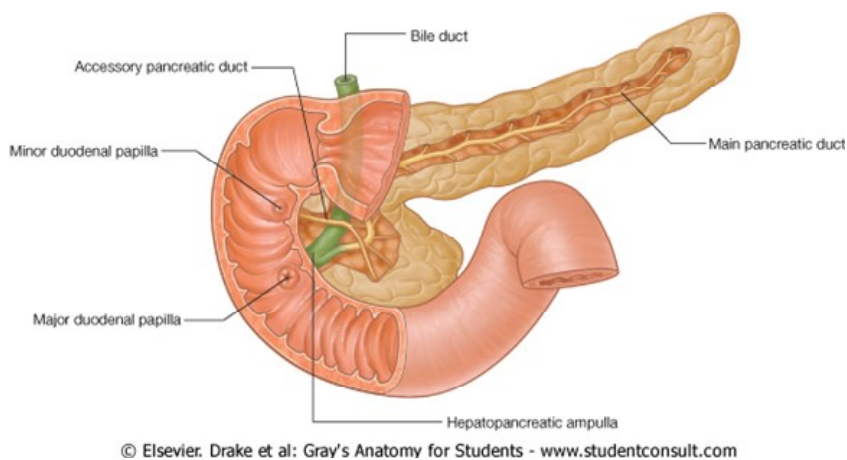
د Parathyroid غدوات د Inf thyroid art او همدارنگه د Sup thyroid او Inf thyroid شريانو د انستوموزله ناحي نه اروا کيږي. Parathyroid غدوات د سمپاتيک اعصابو پواسطه چه له علوي او وسطي رقبتي عقداتو نه منشاء اخلي تعصيب کيږي. د Parathyroid غدواتو وريدونه او لمفاوي او عي د Thyroid او Thymus غدواتو وريدونو او لمفاوي او عيو سره يوځاي سیر لري او په عين نواحيو کي تخلیه کيږي.

نوټ: د Parathyroid غدواتو فعالیت دويني د کلسيم په Level پوري ارتباط نيسي په دي معني که د ويني د کلسيم اندازه بنکته شي نو دا غدوات تنبه کيږي او که د ويني د کلسيم اندازه جگه شي نو ددي غدواتو فعالیت نهی کيږي.

ENDOCRIN PART OF PANCREAS

د Pancreas اندوکراین برخه له Microscopic عناصرو نه چه د Pancreatic islets په نوم یادېږي جوړه شوي دي دا د حجراتو جداگانه وړي کتلي دي چه د پانکراس په ټولو برخو کې توزیع شوي دي تعداد ئي د پانکراس په لکي کې ډیر زیات دي. Pancreatic islets د حجراتو د مختلفو انواعو لرونکي دي لکن مهم حجرات ئي عبارت دي له بیتا سلز او الفا سلز څخه بیتا سلز ئي Insulin ترشح کوي او الفا سلز ئي Glucagon ترشح کوي دغه پورته دواړه هورمونونه د قندونو د میتابولیزم په کنترول کې رول لري.

Pancreas



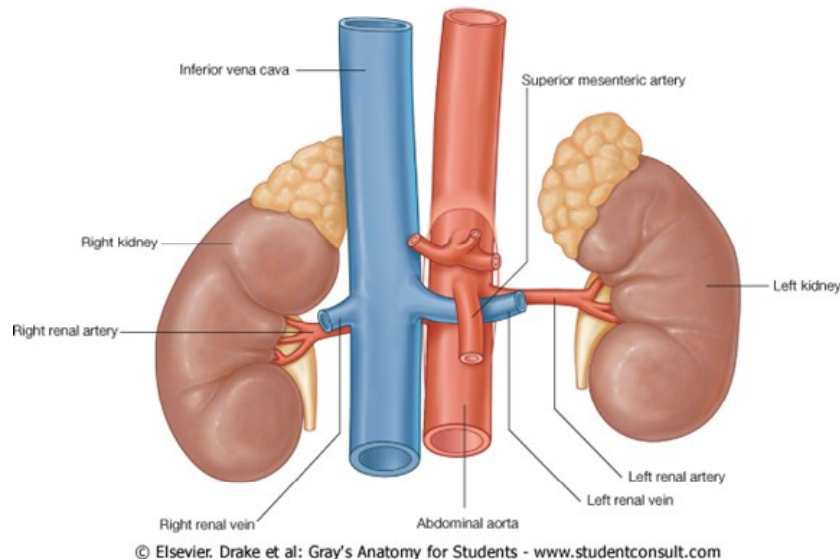
82 - شکل

THE SUPRARENAL GLANDS(ADRENAL GLANDS)

دا یوه جوړه اندوکراین غدوات دي چه د پریټوان شاته د بطن په خلفي جدار کې د پښتورگو د علوي نهایت د پاسه موقعیت لري. هر یو ددې غدواتو دوه عمدي برخې لري چه بیروني برخه ئي د Cortex په نوم او دنني برخه ئي د Medulla په نوم یادېږي د هري غدې د Cortex برخه Steroid hormones او د Medulla برخه ئي Catechol amines (ادرینالین او نورادرینالین) ترشح کوي هره غده تقریباً پنځوس ملي متره جگوالي، دیرش ملي متره عرض او لس ملي متره ضخامت لري.

هره غده تقريباً پنځه گرامه وزن لري چه ددي وزن له جملې 1/9 برخه ئي د غدي Medulla او باقي ئي Cortex تشکيلوي.
 بڼي طرف Suprarenal gland مثلثي شکل لري چه لرونکي د يوي زروي، يوي قاعدي، دوه سطحو (قدامي او خلفي) او دري کنارو (قدامي، انسي او وحشي) دي او چپ طرف Suprarenal gland نيمه حلقوي شکل لري چه لرونکي ددوه نهاياتو (علوي او سفلي) دوه کنارو (انسي او وحشي) او دوه سطحو (قدامي او خلفي) دي.

Supra renal glands



83- شکل

د Suprarenal gland ارتباطات:

1- د بڼي طرف Suprarenal gland ارتباطات.

a- د غدي قاعده د بڼي پښتورگي له علوي نهايت سره ارتباط لري.

b- قدامي سطحه ئي په انسي کي د I.V.C سره، په وحشي کي د جگر سره او کله کله په سفلي کي د Duodenum سره ارتباط لري.

c- خلفي سطحه ئي د حجاب حاجز له بڼي سويق سره ارتباط لري.

d- قدامي کنار ئي د غدي له زروي نه لږ لاندې يوه ناحيه د Hilum په نوم لري.

چه Suprarenal vein له همدې ځايه راوړي.

e- انسي کنار ئي د Right celiac ganglion او Right inf phrenic art سره ارتباط لري.

2- د چپ Suprarenal gland ارتباطات:

a- قدامي سطحه ئي له پورته نه بنکته خواته د لاندي ساختمانو سره ارتباط لري.

* Cardiac end of the stomach

* The splenic artery

* The pancreas

په دي وجه د غدي علوي نهايت د توري له خلفي نهايت سره ارتباط لري او سفلي نهايت ته

ئې تړدي Hilum قرار لري چه له دي نه Left suprarenal vein راوړي.

b- خلفي وجه ئي په وحشي کي د چپ پښتورگي او په انسي کي د حجاب حاجز له Left

crus سره ارتباط لري.

c- انسي کنار ئي د Left celiac ganglion ، Inf phrenic art او چپ Gastric شريان سره

ارتباط لري.

د Suprarenal غدواتو اروا: هر يو د Suprarenal gland د لاندي شريانو پواسطه اروا کيږي.

1- Superior suprarenal artery

2- Middle suprarenal art

3- Inferior suprarenal art

د Suprarenal غدواتو وريدي تخليه: د هري غدي وريدي وينه د يو وريد پواسطه تخليه

کيږي چه د بني غدي وريدي وينه د Right suprarenal vein له لاري په Inf vena cava

کي او د چپي غدي وريدي وينه د Left suprarenal vein له لاري په چپ Renal vein کي

تخليه کيږي.

د فوق الکليه غدواتو لمفاوي تخليه او تعصیب:

د فوق الکلمه غدواتو لمفاوي اوعي په Lateral aortic لمفاوي عقداتو کي تخليه او

تعصیب ئي د سمپاتيک اعصابو پواسطه تامنيږي.

څلورم فصل

حسي غړي

د انسان د وجود حسي غړي چه د ليدلو، اوريدلو، تماس، خوند او بوي حسيت د هغوي پواسطه درک کيږي په لاندې ډول سره دي.

۱- د تماس د درک عضوه (پوستکي)

۲- د باصري (ليدلو) اعضاوی (سترگي)

۳- د سامعي (اوريدلو) اعضاوی (غورږونه)

۴- د ذايقي عضوه (ژبه)

۵- د شامي (بويولو) عضوه (پوزه)

د پورته اعضاوه له جملي څخه ژبه په هضمي سيستم کي او پوزه په تنفسي سيستم کي تشریح شوي باقي نور حسي غړي په ترتيب سره تر بحث لاندې نيسو.

پوستکي (The skin)

پوستکي چي د تماس د درک يوه مهمه عضوه ده ضخامت ئي د لاسو په ورغوو او د خپو په تلو کي زيات او د سترگو په پلکونو کي کم دي په عمومي ډول سره د انسانانو پوستکي په دوه قسمه دي. د لاسو د ورغوو او د خپو د تلو پوستکي د Glabrous skin له نوعی څخه دي چی وينستان او Sebaceous glands نلري. د لاسو د ورغوو او د خپو د تلو نه بغير د وجود د پوستکي ټوله برخه Hairy skin احتواء کوي دا پوستکي لرونکي د Hair follicles او Sebaceous glands دي.

پوستکي په عمومي ډول له دوه طبقو نه متشکل دي.

چي سطحي طبقه ئي د Epidermis په نوم او عميقه طبقه ئي د Dermis په نوم يادېږي.

د پوستکي د Epidermis طبقه: د پوستکي دا طبقه د لاسو په ورغوو او د خپو په تلو کي ضخيمه او په نورو برخو کي نازکه ده، د پوستکي د Epidermis طبقه د لاندې نه پورته خواته د لاندې طبقاتو لرونکي دي.

Stratum germinatum-

Stratum malpighii-

Stratum granulosum-

Stratum lucidum-

Stratum Corneum-

د پوستکي د Epidermis طبقه د langerhans ميلانوسايت، Keratinocyte حجراتو او Markel Cells لرونکي ده. Keratinocyte حجرات ئي Keratin جوړوي Melanocyte حجرات ئي Dendritic secretory حجرات دي چي ميلانين افرازوي او د خپلو Dendrites پواسطه ئي په Epidermal او Hair حجراتو کي توزيع کوي. Longhans حجرات هم لرونکي د Dentrites دي او ددي حجراتو اصلي وظيفه داده چه کوم وخت Contact Alergen د پوستکي د Epidermis طبقي سره په تماس راشي ددي حجراتو پواسطه نوموړي Alergen سوري کيږي او په نتيجه کي د T-Lymphocytes سره ئي ملاقي کوي د ذکر وړ ده چه دا حجرات د لمفاوي عقداو او د پوستکي تر مينځ د لمفاوي چينلو پواسطه د حرکت په حال کي دي Markel cells د Epidermis په لانديني برخه کي قرار لري او نوموړي حجرات د Touch receptors په حيث وظيفه اجرا کوي.

د Dermis طبقه: د پوستکي دا برخه لرونکي د دوه طبقو ده چي پورتنې طبقه يي د Papillary dermis په نوم او بنکتني طبقه ئي د Reticular dermis په نوم ياديږي. د پوستکي Dermis برخه د لاندي ساختمانولرونکي ده.

- Connectiv tissue fibres چه مشتمل په زياته اندازه کولاجن اليفو او کمه انداز الاستيک او Reticular اليفودي چي په اطرافوکي په طولاني ډول او په غاړه او تنه کي په حلقوي ډول دي.

- Cellular elements چه مشتمل په Mast cells, Fibroblast او Histiocytes حجراتو دي Fibroblast حجرات يي د منضم نسج اليف جوړوي Mast cell يي هستامين ازادوي او Histiocytes ئي د Phagocytosis عمليه پر مخ بيائي. -د ويني رگونه، لمفاوي او عبي او عصبي اليف.

- Arrector pili muscles- د پوستکي د Dermis طبقه د Deep fascia سره د Subcutaneous tissue پواسطه ارتباط لري .

د پوستکي ضمايم: د پوستکي ضمايم په لاندي ډول دي .

The sweat glands (Ecrine and apocrine)-

The sebaceous glands-

- ويښتان او نوکان

The sweat glands: اوږده ، مارپیچي ، قنات ته ورته غدوات دي چه د وجود په ټوله سطحه (په استثني د شونډوسور مارجن، دقضيبي د سر برخه , Nails bed , او Clitoris) کي توزیع شوي دي د دي غدواتو نهایتونه په تحت الجدي نسج کي قرار لري او نوموړي غدواتو د پوستکي د Dermis ټول ضخامت اشغال کړي نوموړي غدوات مشتمل په Ecrine او Apocrine غدواتو دي. Ecrine غدوات د پوستکي په ټولو برخو کي قرار لري لکن Apocrine غدوات چه د Ecrine غدواتو په تناسب غټ دي صرف په Nipple, Axillae , Anogenital areas او Areola نواحیو کي وجود لري د یادوني وړ ده چه دي غدواتو د بلوغ تر وخته پوري انکشاف نه وي کړي .
د عرقیه غدواتو افرازات د Stress , Pain , Fright او جنسي فعالیت په وخت کي زیاتېږي . او د دي غدواتو قناتونه د وینستانو فولیکولو ته خلاصیږي.

The sebaceous glands: دا غدوات د پوستکي په ټوله سطحه کي (په استثني د لاسو ورغوي او د خپو تلي او ظهري قسمتونه) وجود لري . د دي غدواتو تعداد د سر په پوستکي ، مخ ، وچولي او زنه کي زیات دي دا غدوات د وینستانو د فولیکولو چارپیر قرار لري او افرازات ئي چه Sebum نومېږي د وینستانو د فولیکولو په جسمونو کي تویږي . Sebum یوه غوره ماده ده چه د وینستانو له بیخونو نه د پوستکي سطحی ته راوځي دا ماده علاوه له دي چه د وینستانو د Flexibility په ساتلو کي کمک کوي لرونکي د fatty acids ، کولسترول او نورو موادو دي د پوستکي په مرطوب ساتلو او همدارنگه د فنگسي او بکتریاي انتاناتو په مقابل کي د پوستکي محافظه کوي
The hair: وینستان د نوعیت له مخي په دري ډوله دي:

1. The lanugo hairs : دغه نوعه د وینستانو په مخ (د ږيري او بریتانو د ناحي نه غیر) او اطرافو کي قرار لري .

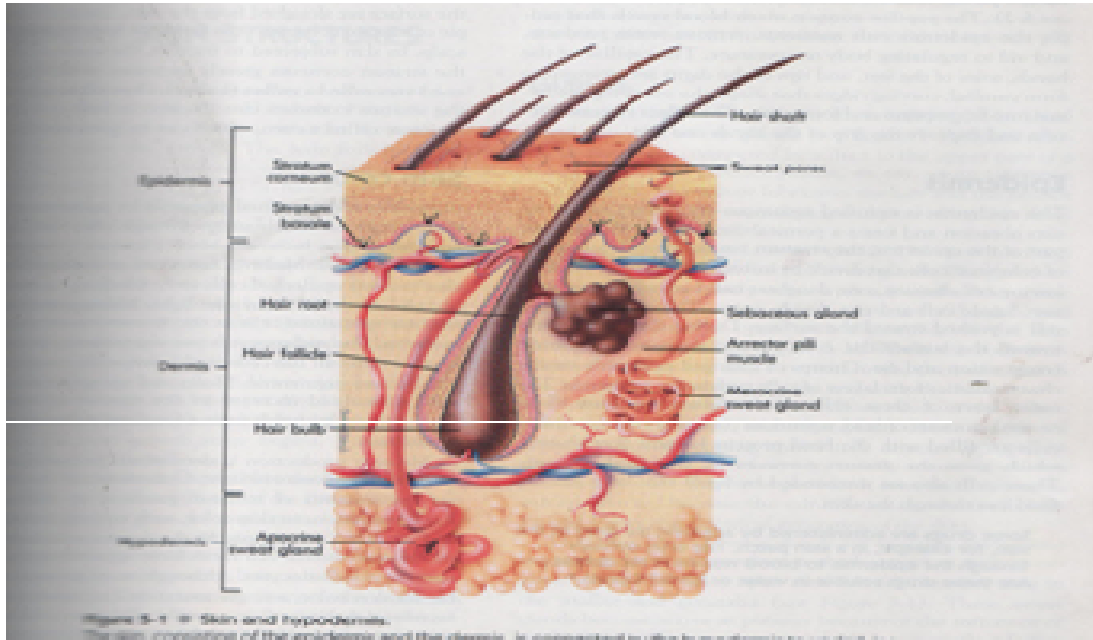
2. The terminal hairs : دا نوعه د وینستانو د سر ، ږيري ، بریتانو، تخرگونو او pubic نواحیو کي موقعیت لري.

3. The stiff hair: کوم چه د وریځو ، بانوگانو ، د پوزي د سوریو او Auditory meatus په وینستانو مشتمل دي وینستان په عمومي صورت تقریباً 1-6 کالو پوري د لوئیدو مرحله (Anagen phase) لري چه دغه موده په مختلفو کسانو کي په مختلفو اندازو دي یعنی (Anagen phase) په ځینو کسانو کي زیات او په ځینو کي کم دي د ځینو ساحو وینستان صرف د شپږ میاشتو لپاره لوئیږي لکه د وریځو او پنډیو وینستان د Anagen له مرحلي بعد وینسته د Resting مرحلي (Telangen phase) ته داخلېږي او

بالاخره لویږي، په زرانو او بنځو کې د وینبټانو توزیع د جنسي هورمونو تر تاثیر لاندې ده . هر وینبته په حقیقت کې د مربوطه وینبته له فولیکول نه نشئت کوي او Hair follicle په حقیقت کې د پوستکي د Epidermis طبقي غرسیدل دي د Dermis په طبقه کې د فولیکولونو موقعیت په پوستکي کې د پوستکي له سطحې سره په مایل شکل دي د دي فولیکولو متوسع نهایتونه د Hair bulbs په نوم یادېږي چه د پوستکي د Dermis طبقي عمیقه برخه سوري کوي او subcutaneous نسج ته رسیږي د ملساء عضلي یو بانډ چه Arector pilli muscle نومېږي د فولیکولو لاندیني سطحه د Dermis له سطحې طبقي سره وصلوي نوموړي عضله د سمپاتیک اعصابو پواسطه تعصیب کېږي او د دي عضلي تقلص د دي باعث کېږي چه وینبته د پروتي له حالت نه د ولاړي حالت اختیار کړي د دي نه علاوه د دي عضلي تقلص په sebaceous glands باندي د فشار راوړلو سبب کېږي او په نتیجه کې د دي غدواتو د افرازاتو د خارجیدو باعث کېږي .

The nails: نوکان عبارت له Keratinized plate څخه دی چه د ګوتو د څوکو په Dorsal surface کې موقعیت لري. د نوموړي پلټ proximal edge د نوک د بیخ په نوم یادېږي هر نوک د پوستکي د التواء ګانو پواسطه احاطه شوي چه د Nail folds په نوم یادېږي د پوستکي هغه سطحه چه د نوک پواسطه پوښل شوي د Nail bed په نوم یادېږي .
د پوستکي وظیفه: د پوستکي عمده وظایف په لاندې ډول سره دي

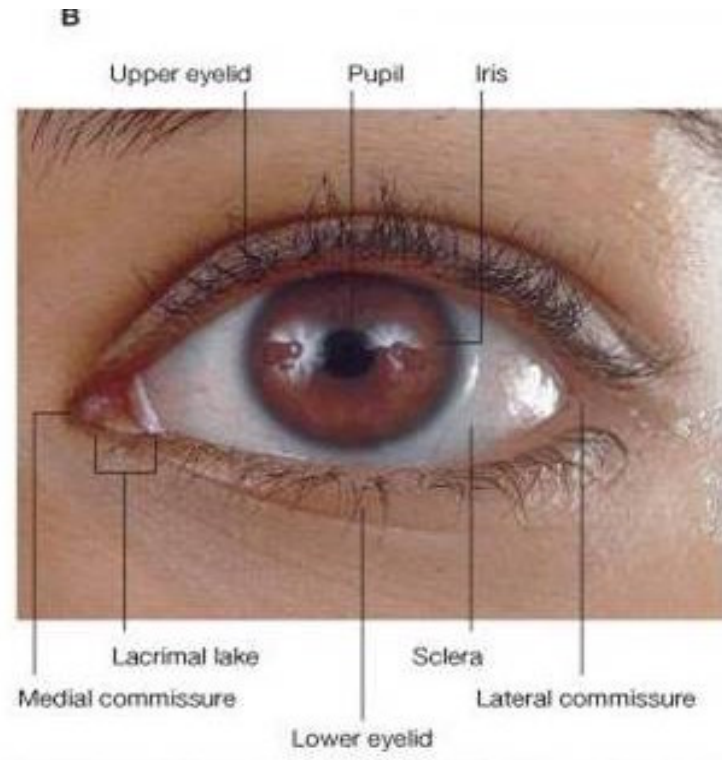
- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1- د بیروني مواد په مقابل کې د وجود ساتنه | 4 - د مایعاتو له ضیاع نه مخنیوي. |
| 2 - د وجود د حرارت تنظیمول. | 5- د حسي عضوي په حیث وظیفه اجراء کوي |
| 3 - د ویتامین جوړول. | 6- د توکسینو اطراح کول. |



84 - شکل

د باصري اعضاؤی

د باصري اعضاؤی عبارت د سترگو څخه دي سترگي چه تعداد ئي دوه عدده دي د متوسط خط دواړو خواوته په متناظر ډول په مربوطه Orbital cavity كې موقعيت لري. مونږ په دي ځاي كې اول سترگي او په تعقيب ئي د سترگي د كړي عضلات او بيا Lacrimal apparatus تر بحث لاندې نيسو



85 – شکل

دسترگي گاتي : د سترگي گاتي په Orbital cavity کي موقیعت لري او د ساختمان له نظره د یوي کامري سره شباهت لري . هره سترگه چه تقریباً د 2.5 cm ضخامت لرونکي ده له دري متکاثفو پوښو نه متشکله ده بیروني پوښ ئي چه د fibrous پوښ پنوم یادیري چه د Sclera او Cornea پواسطه جوړ شوي وسطی پوښ یی یو وعایی پوښ دی او متشکل دي له Ciliary body , Choroid او Iris څخه. او داخلي پوښ ئي چه یو عصبي پوښ دي د Retina پواسطه جوړ شوي کوم وخت چه نور په سترگه ولویري د څو منکسر کوونکو وسطونو له منځ نه تیریري چه دا وسطونه له مخي شاته عبارت دي له :

- Cornea-
- Aqueous humear-
- Lens-
- Vitreous body-

اوس مونږ په دي ځاي کي اول د سترگي پوښونه او په تعقیب ئي د سترگي Refracting وسطونه تر بحث لاندی نیسو .

د سترگي بيروني پوښ: لکه چه د مخه مو وويل چه د سترگي بيروني پوښ يو Fibrous پوښ دي چه د Sclera او Cornea پواسطه جوړ شوي .

The sclera: د سترگي د بيروني پوښ 5/6 خلفي برخه تشکيلوي Sclera له متکاثف فبروز نسج نه چه ډير سخت دي تشکيل شوي ده او همدا Sclera دي چه د سترگي د گاتي شکل ثابت ساتي. په هغه ځاي کي چه Optic nerve د سترگي گاتي نه د Sclera په خلفي قسمت کي راوځي نو هغه ته نژدي Sclera ضخيمه ده او په کوم ځاي کي چه Sclera د Cornea سره يوځاي کيږي د هغي شاته Sclera تقريباً د شپږ ملي مترو په اندازه ضخامت لري په هر صورت د Optic nerve د خروج په ځاي کي Sclera کي زيات سوري موجود دي او دا په دي خاطر چه د Optic nerve اليف د همدي سوريو له لاري د سترگي گاتي نه وځي دا سوري ماننده قسمت د Sclera د Lamina cerebrosa پنوم ياديري د سکليرا بيروني سطحه سپينه او همواره ده او د Tenon's کپسول پواسطه پوښل شوي نوموړي کپسول له Optic nerve نه تر Limbus پوري امتداد لري چه له Sclera نه د Episcleral membrane پواسطه جدا شوي. د Sclera قدامي قسمت د Conjunctiva پواسطه پوښل شوي چه Conjunctiva اصلاً يوه نازکه شفافه مخاطي غشاء ده دا غشاء د Eyelids خلفي سطحه او د Sclera قدامي سطحه فرشوي هغه برخه د منضمي (Conjunctiva) چه د eyelids خلفي سطحه فرشوي د Palpebral conjunctiva پنوم ياديري او هغه چه د Sclera قدامي قسمت فرشوي د Bulbar conjunctiva پنوم ياديري د Sclera داخلي سطحه نصابي ده او د Ciliary nerves/vessels د موجوديت له کبله وړي وړي چقوري گاني لري Sclera د کورويډنه د Suprachoroidal lamina پواسطه جدا شوي ده Sclera په قدام کي تر Cornea پوري امتداد مومي او د دي دواړو ساختمانو اتصالي محل د limbus په نوم ياديري په Limbus کي يو حلقوي قنات چه د (Canal of schlemm) sinus venosus sclera پنوم وجود لري چه Aqueous humour په Ant. Scleral (Ciliary) veins کي د همدي Sinus له لاري تخليه کيږي په خلف کي Sclera د Optic nerve له د يورال شيت سره نښتي ده په Sclera باندي د سترگي د گاتي Extrinsic عضلات ارتکاز کوي چه Recti عضلات ئي د Equator په قدام او Oblique ئي د Equator شاته په Sclera باندي ارتکاز کوي Sclera په خپل ټول امتداد په څو ځايو کي د او عيو او اعصابو پواسطه سوري شوي ده چه په لاندي ډول سره دي.

1. Optic nerve: د سترگي د گاتي د خلفي نهايت په خلفي انسي قسمت کي Sclera سوري کوي.

2. Ciliary nerve/arteries: د Optic nerve د خروج د محل په شاوخوا کي Sclera سوري کوي.

3. Anterior ciliary arteries: نوموړي شريانونه Lumbus ته نژدي Sclera سوري کوي.

4. څلور يا پنځه venae vorticosae (The choroid veins) د Equator شاته له Sclera څخه وځي خپله Sclera او عي نلري لکن سست منضم نسج چه د Congunctiva او sclera ترمنځ قرار لري (Episclera) لرونکي د او عيو دي چه د سکلا تغذيه ورڅخه صورت نيسي.

The cornea: قرينه چه يوه شفافه پرده ده د سترگي د بيروني پوښ 1/6 قدامي برخه تشکيلوي د Sclera او Cornea د اتصال محل د Limbus په نوم ياديږي د Cornea محدبیت د Sclera په نسبت زيات دي قرينه له Iris نه د يوي خلا پواسطه چه Ant. Chamber نومېږي جدا شوي دي د ساختمان له نظره قرينه له مخي نه شاته د لاندي طبقاتو نه جوړه شوي ده.

Corneal epithelium-

Bowmanns membrane-

Substantia propria-

Descemet's membrane-

Simple squamous mesothelium-

د سترگي گاتي وسطي پوښ: دغه پوښ متشکل دي له Choroid , Ciliary body او Iris څخه ..

The choroid: دا يو نازکه رنگينه طبقه ده چه د Sclera خلفي قسمت له Retina نه جدا کوي په قدام کي Choroid په Ora serata باندي خاتمه پيدا کوي په خلف کي کورويډ د Optic nerve په واسطه سوري شوي د کورويډ خارجي سطحه له سکليرا نه د Suprachoroidal lamina پواسطه جدا شوي داخلي سطحه ئي د Retina سره سست ارتباط لري Choroid د ساختمان له نظره له دري صفحو نه متشکل ده .

1. بيروني صفحه ئي وعائي ده چه د شريانو، وريدو ، Loose areolar نسج او Pigment cells نه تشکيل شويده.

2. وسطی صفحه ئی د شعریه عروقو نه تشکیل شوي ده چه د دیفیوژن د عملي پواسطه د Retina د Cones او Rods ساختمانونه تغذیه کوي.

3. داخلي صفحه ئی د Basal lamina پنوم یادیري چه یوه نازکه شفافه صفحه ده چه د Retina په بیروني رنگینه صفحي پوري نښتي ده.

The ciliary body: دا د Uveal tract ضخیمه برخه ده چه د Corneal limbus شاته موقعیت لري او قداماً د Iris پواسطه او خلفاً د Choroid پواسطه امتداد پیدا کوي Ciliary body دسترگي عدسیه په خپل ځای کي د تعلیق په حال ساتي او د نژدي دید په تطابق کي کمک کوي. که د Ciliary body نه یوه مقطع واخیستل شي نو وبه لیدل شي چه نوموړي مقطع مثلثي شکل لري. Ciliary body په قدام کي ضخیمه او په خلف کي نازکه ده د نوموړي جسم Scleral surface لرونکي د Ciliary muscle دي د Ciliary body د Vitreous surface خلفي قسمت لشم او تور دي قدامي قسمت ئی څیړ او تقریباً د 70 عدده Ciliary process دي مرکزي نهایتونه د دي بارزو ازاد او گرد دي د دي بارزو ترمنځ چه کومي میزابي قرار لري په هغی باندي د عدسي zanule یا (Suspensory ligament) خاتمه مومی.

The iris: دا د Uveal tract قدامي قسمت دي چه عموداً د Cornea شاته او د Lens په قدام کي د یوي گردې پردې په شکل چه په مرکز کي ئی یو سوري وجود لري او د Pupil په نوم یادیري قرار لري. Iris د سترگي Ant. Segment په دوه برخو ویشی چی د Ant chamber او Post. Chamber په نوم یادیري دواړه Chambers د Aqueous humour لرونکي دي د Iris محیطي کنار د Ciliary body د قدامي سطحي په وسطی قسمت پوري نښتي دي او په همدې ځای کي د Cornea نه د Iridocorneal angle پواسطه جدا شوي دي مرکزي ازاد کنار ئی چه د lens په قدام کي قرار لري د pupil حدود جوړوي د Iris قدامي سطحه د Mesotheilium د واحدې طبقې پواسطه او خلفي سطحه ئی د عمیقه رنگینه حجراتو د غبرگي طبقې پواسطه کوم چي د Ciliary body په امتداد قرار لري پوښل شوي ده Iris د حلقوي او شعاعي عضلي الیافو لرونکي ده حلقوي الیاف ئی د Sphincter pupillae په نوم یادیري چه د pupil څنډې ته نژدي قرار لري او د پاراسمپاتیک اعصابو پواسطه تعصیب کیږي شعاعي عضلي الیاف ئی د Iris خلفي سطحي ته نژدي قرار لري او د سمپاتیک اعصابو پواسطه تعصیب کیږي. دسترگي د گاتي عمیقه پوښ: د سترگي عمیقه پوښ یو عصبي پوښ دي او د Retina پواسطه جوړ شوي دي.

The retina: The retina چه د سترگي د گاتي د داخلي سطحې 2/3 خلفي قسمت پوښوي بیروني سطحې ئی د Choroid سره نښتي او داخلي سطحه ئی د Hyaloid membrane (Membran of vitreous body) سره په تماس ده د Optic nerve د داخليدو بالمقابل په Retina کې یوه ساحه وجود لري چه د Optic disc پنوم یادېږي او 1.5mm قطر لري د Retina ضخامت له خلف نه قدام ته تدریجاً کمیږي او له خلف نه قدام ته په دري برخو ویشل شوي چه عبارت دي له Ciliary, Optic او Iridial برخو څخه د Retina اوپتیک قسمت لرونکي د عصبي نسج دي چه د رڼا په مقابل کې حساس دي او د Retina دا برخه له Optic disc نه د Ciliary body تر خلفي نهایت پوري امتداد لري د Retina د Ora serata قدامي کنار موج ماننده خط چه د Ora serata پنوم یادېږي جوړوي د Ora serata په قدام کې Retina د یوې نازکې غیر عصبي پردې (دغه پرده چه Ciliary body او Iris له داخل خوا څخه پوښوي د Retina دوه نورې برخې چه عبارت دي له Ciliary او Iridial برخو څخه دي جوړوي) څخه تشکیل شوي دي. په Optic disc کې یوه فرورفتگي چه د Physiological cup پنوم یادېږي وجود لري چون دا برخه Rods او cones نلري له دي کبله د رڼا په مقابل کې غیر حساسه ده (Physiological blind spot) د سترگي د گاتي په خلفي نهایت کې د Optic disc نه دري ملي متره وحشي خوا ته یوه بله فرورفتگي چه Macula lutea نومېږي قرار لري دغه فرورفتگي چه زیر رنگ لري او عي نلري د دي فرورفتگي مرکزي قسمت لږ څه ژوروالي لري او Fovea centralis جوړوي او دا د Retina نازکترینه برخه ده دا برخه صرف Cones لري او د Visual cavity لویه ناحیه تشکیلوي. Rods او Cones د سترگي په گاتي کې د رڼا اخذي دي Rods لرونکي د یو صباغ دي چه Visul purple ورته وائي دوي کولاي شي چه د Dim light په مقابل کې جواب ووائي Cones یواځي د Bright light په مقابل کې جواب وائي او د رنگ په مقابل کې حساس دي د Retina د Fovea centralis برخه یوازي Cones لري او Rods نلري او له Fovea نه د Retina د محیط طرف ته د Cones تعداد په تدریجي توگه کمیږي چه بالاخره په محیطي برخه کې Cones بالکل وجود نلري او صرف Rods وجود لري د هستولوژي له نظره Retina له 10 طبقاتو څخه جوړه شوي ده

1. The pigmented layer
2. Layer of rods and cones
3. Ext. limiting membrane
4. Outer nuclear layer
5. Outer plexiform layer
6. Inner nuclear layer
7. Inner plexiform layer

Ganglion cell layer .8

Nerve fibre layer .9

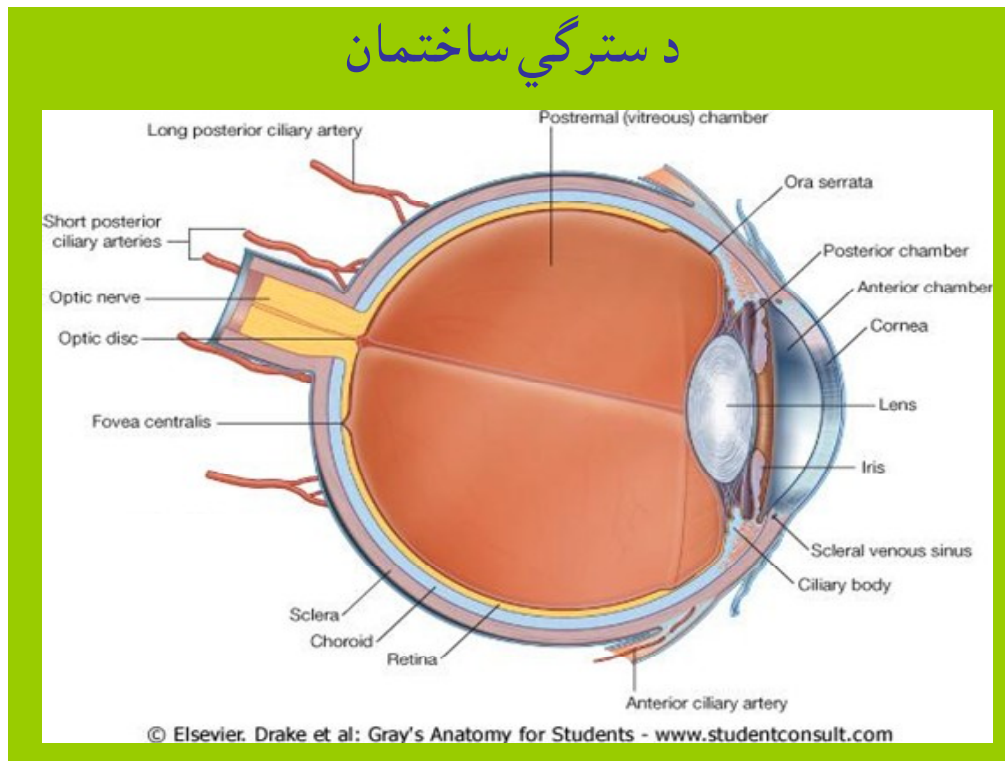
Int. limiting membrane .10

Aqueous humour: یو شفافه مایع ده چه د سترگی په Ant.segment کې قرار لري نوموړي segment د Iris پواسطه په Ant.chamber او Post. Chamber ویشل شوي. دغه دواړه Chambers د pupil له لاري یو دبل سره ارتباط لري Aqueous humour په post. Chamber کې د Ciliary processes شعریه عروقو پواسطه افرازیږي او د سترگی د pupil له لاري Ant. Chamber ته داخلېږي نوموړي مایع د Iridocorneal angle او Schlemm canal له لارو په Ant. Ciliary vein کې تخلیه کېږي که د دي مایع تخلیه مختله شي نو د سترگی د گاتي فشار زیاتېږي او په نتیجه د Glucoma ناروغي تاسس کوي په دي ناروغي کې د سترگی د فشار د زیاتوالي په نتیجه کې په Optic disc کې Cupping پیدا او بالاخره د فشار زیاتوالي د Retina د Atrophy سبب کېږي او د سترگی په روندوالي منتج کېږي. Aqueous humour. په زیاته اندازه Ascorbic acid ، گلوکوز او امینو اسیدونه لري چه د Cornea او د سترگی Avascular tissues تغذیه کوي.

The lens: د سترگی عدسیه یوه محدب الطرفین ، شفافه ، غیر وعائي ساختمان دي چه د سترگی د گاتي د Ant. Segment او Post. Segment ترمنځ موقعیت لري د سترگی د عدسي قطر یو سانتی متر دي د قدامي او خلفي سطحو مرکزي نقاط ئي د Ant.pole او Post. Pole پنومو یادېږي د دي دواړو قطبو ترمنځ اتصالي خط د عدسي د Axis پنوم او د څنگونو محیط ئي د Equator پنوم یادېږي د سترگی د عدسي غټه فایده داده چه د سترگی عدسیه کولاي شي چه خپل Dioptric طاقت ته تغیر ورکړي او د سترگی عدسیه د سترگی د ټول ډیوپټریک طاقت (د سترگی ټول Dioptric طاقت اته پنځوس دي) پنځلس ډیوپټري برابروي. د عدسي خلفي سطحه د قدامي سطحې په نسبت ډیره محدبه ده او دا ځکه چه قدامي سطحه ئي د Suspensory ligament د کشش په اثر (د سترگی عدسي د همدې Ligament پواسطه د Ciliary body سره نښتي ده) همواره معلومېږي کوم وخت چه Suspensory ligament رځاوت حاصل کړي نو د قدامي سطحې محدودیت زیاتېږي (د عدسي د الاستیکي خاصیت په اثر) د سترگی عدسیه اصلاً له دوه برخو Nucleus او Cortex څخه جوړه شوي او دا دواړه برخي د یو شفاف الاستیکي کپسول پواسطه چه ضخامت ئي د قدامي سطحې په محیطي برخه کې زیات دي پوښل شوي دي د کپسول لاندې د Lens د Nucleus برخه د Cortex په نسبت سخته ده د عمر په تیریدو سره

Subepithelial lamellar fibres په دوامدار ډول تولیدیږي نو له همدې کبله عدسیه په تدریجي ډول سره پراخیږي او خپل الاستیکي خاصیت له لاسه ورکوي په دې معنی چه محیطي الیاف (نوي الیاف) مرکزي الیاف چه د هستې په شاوخوا کې موقعیت لري تر فشار لاندې راوړي او په تدریج سره د زړو الیافو تکاثف په هسته کې زیاتیږي او بالاخره په Senile cataract باندې منتج کیږي.

Vitreous body :Vitreous body چه یوه جیلی ماننده بې رنگه شفافه کتله ده د سترګې په Post. Segment کې موقعیت لري او د Hyaloid membrane پواسطه یوښل شوي په خلف کې نوموړي Membrane د Optic disc سره او په قدام کې د Ora serata سره نښتي ده. د Vitreous body په مابین کې Hyaloid canal قرار لري چه په جنیني حیات کې په نوموړي قنات کې Hyaloid art سیر لري چه وروسته له ولادت نه نوموړي شریان له منځه ځي لکن Hyaloid canal د عمر تر اخره پاته کیږي. د یادوني وړ ده چه دا قنات د Ophthalmoscope پواسطه نه لیدل کیږي.



شکل - 86

Extra ocular muscles: دا عضلات په دوه گروپو ویشل شوي دي

(A) . غیر ارادي عضلات .

(B) . ارادي عضلات

(A) . غیر ارادي عضلات: دا عضلات په لاندي ډول دي

1. The sup. Tarsal muscle: دا د Levator palpebra sup عضلي عميقه برخه ده نوموړي عضله د علوي Tarsus په علوي خنډه ارتکاز کوي او د Upper eyelid په پورته کيدو کي رول لري.

2. The inf. Tarsal muscle: دا عضله د Inf. Rectus او Inf. Oblique عضلي له Fascial sheath نه د Inf. Tarsus تر سفلي کنار پوري امتداد لري او د Lower eyelid په بنکته کيدو کي رول لري .

(B) . ارادي عضلات: دا عضلات په لاندي ډول دي :

(a) . Four recti muscles (علوي، سفلي، انسي، وحشي)

(b) . Two oblique muscles (علوي، سفلي)

(c) . The levator palpebra superior muscle .

د سترگي ارادي عضلات يو وړو کي د منشاء وتر او يو اوږد د ارتکاز وتر لري.
منشاء (Origin) :

1. څلور داني Recti عضلات له يوه حلقوي مشترک وتر نه نشئت کوي دغه حلقوي وتر د Orbite د جوف د زروي په Orbital surface پوري نښتي ده نوموړي حلقه Optic canal پوښوي . وحشي Rectus عضله يو اضافي وړو کي و تري سر لري کوم چه د حلقوي وتر په وحشي کي د Sphindal bone د لوي وزر د Orbital surface نه منشا اخلي.

2. The sup. Oblique muscle : دا عضله د Optic canal په علوي انسي برخه کي د Sphindal هډوکي له جسم نه نشئت کوي.

3. The inf. Oblique muscle: دا عضله د Optic canal په قدامي علوي برخه کي د Sphindal هډوکي د Lesser wing له orbital سطحي څخه منشا اخلي.

4. Levator palpebra sup. Muscle : دا عضله د Lacrimal groove په وحشي کي د Maxilla هډوکي له Orbital surface نه منشاء اخلي .

ارتکاز (Insertion) :

1. څلور عدده Recti عضلات د ليمبوس شاته په Sclera باندي ارتکاز کوي.

2. د Sup. Oblique عضلي وتر د Equator شاته د Sup. Rectus او Lat. Rectus عضلاتو د ارتکازي محل ترمنځ په Sclera باندي ارتکاز کوي.

3. Inf. Oblique عضله د Sup. Oblique عضلي ارتکاز محل سره نژدي په Sclera باندې ارتکاز کوي.

4. Levator palpebra sup. Muscle: دا عضله په اخر کي په دوه ضقحو ويشل کيږي چه علوي صفحه ئي د Sup. Tarsus په قدامي سطحه او د Upper eyelid د پوستکي په عميقه سطحه او سفلي صفحه ئي د Sup. Tarsus په علوي کنار ارتکاز کوي. تعصیب: Sup. Oblique عضله د Trochlear nerve (IV) د Lat. Rectus muscle د Abducent nerve (VI) او باقي نور ټول عضلات د Oculomotor nerve (III) پواسطه تعصیب کيږي.
وظیفه:

1. Levator palpebra muscle: دا عضله د Upper eyelid په پورته کيدو کي رول لري.
2. Med. Rectus muscle: د سترگي انسي تدور او Lat. Rectus muscle د سترگي په وحشي تدور کي رول لري.
3. Sup. Oblique muscle: دا عضله د سترگي په سفلي تدور، وحشي تدور او Intortion کي رول لري.
4. Inf. Oblique muscle: دا عضله د سترگي په علوي تدور، وحشي تدور او Extortion کي رول لري.
The lacrimal apparatus: Lacrimal apparatus له لاندې ساختمانونو نه تشکیل شوي دي.

1. Lacrimal glands and it's ducts

2. Conjunctival sac

3. Lacrimal punctum and canaliculi

4. Lacrimal sac

5. Nasolacrimal duct

The Lacrimal gland: د Lacrimal gland زياتره برخه په Lacrimal fossa او کمه برخه ئي په Upper eyelid کي موقعيت لري نوموړي غده چه د J د توري شکل لري د دوه عمده برخو لرونکي ده (Palpebral part, an orbital part) دا غده تقريباً د يو درجن قناتونو لرونکي ده چه د دي قناتونو فوهي د Upper eyelid له سوري کيدو بعد Conjunctival sac ته خلاصيږي. نوموړي غده د Ophthalmic art د Lacrimal branch پواسطه ارواء کيږي او د Lacrimal nerve پواسطه ئي تعصیب صورت نيسي (نوموړي عصب د Sensory او Secretomotor اليافو لرونکي ده)

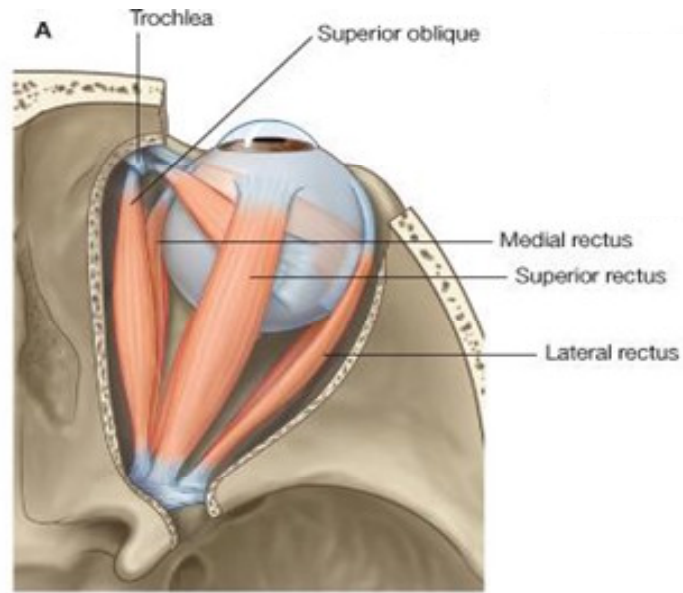
Conjunctival sac: د Conjunctival یوه برخه د Eyelid عمیقه سطحه palpebral conjunctiva او بله برخه ئې د sclera قدامي قسمت Bulbar conjunctiva فرشوي د دي دواړو برخو ترمنځ چه کومه خلا ده هغه د Conjunctival sac پنوم يادېږي. هغه انعكاسي خط چه په علوي او سفلي کي د Bulbar conjunctiva له انعكاس نه بعد په palpebral conjunctiva باندي مینتخ ته راځي د Sup/Inf. Conjunctival fornices پنوم يادېږي palpebral conjunctiva چه زیاتره وعائي دي د Tarsal plate سره نښتي ده او Bulbar conjunctiva چه د Sclera قدامي قسمت پوښوي شفافه او د Sclera سره ارتباط لري.

Lacrimal punctum & canaliculi: هر یو Lacrimal canaliculus له Lacrimal punctum نه شروع کېږي. او هر یو د دوي تقريباً 10mm اوږدوالي لري چه لرونکي د یو افقي قسمت د 8mm اوږدوالي په اندازه او یو عمودي قسمت د 2mm په اندازه دي. د هر یو Canaliculus په سیر کي په کوم ځاي کي چه د Canaliculus عمودي قسمت په افقي قسمت خپل سیر بدلوي هلته په هر Canaliculus کي لږ توسع لیدل کېږي چه د Ampula پنوم يادېږي د دواړو Canaliculus فوهي یو له بل سره نژدي د Medial palpebral lig شاته د Lacrimal sac په وحشي جدار کي خلاصېږي.

The lacrimal sac: دا یوه غشائي خلطه ده چه دولس ملي متره اوږده او پنځه ملي متره عریضه ده او د Medial palpebral lig شاته په Lacrimal groove کي موقعیت لري پورتنی نهایت ئې پخ او ښکتنی نهایت ئې په Nasolacrimal duct باندي امتداد پیداکوي نوموړي Sac په قدام کي د Medial palpebral lig او له Orbicularis oculi عضلي سره ، په انسي کي Lacrimal groove نوموړي sac له پوزي نه جدا کوي. په وحشي کي نوموړي Sac له Lacrimal fascia او د Orbicularis oculi عضلي له Lacrimal part سره ارتباط لري د دي Sac التهاب د Dacrocystitis پنوم يادېږي .

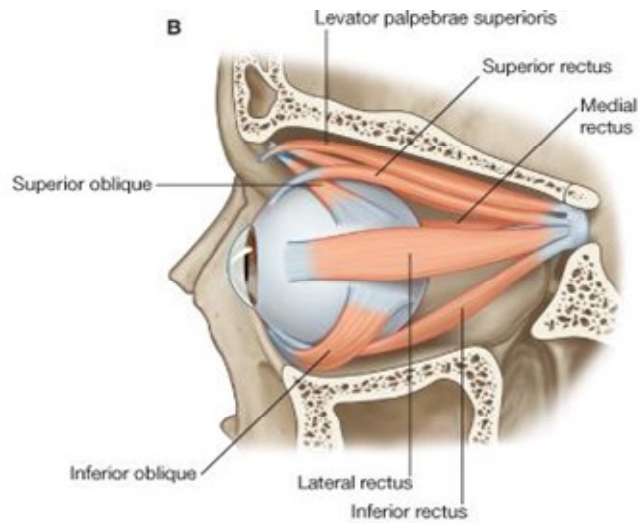
The nasolacrimal duct: نوموړي Duct تقريباً اتلس ملي متره اوږدوالي لري چه د Lacrimal sac له سفلي نهایت نه شروع ښکته ، شاته او وحشي خوا ته سیر لري او بالاخره د پوزي د جوف په Inf. Meatus کي ئې فوهه خلاصېږي د مخاطي غشاء یوه التواء یو نا مکمل Valve په سفلي نهایت کي جوړوي نوموړي Valve ته Valve of hasner هم ویل کېږي.

دسترگي د کري عضلات



© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com

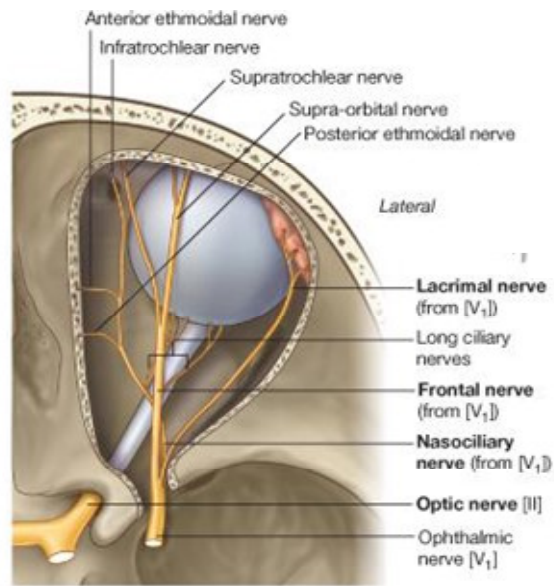
دسترگي د کري عضلات



© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com

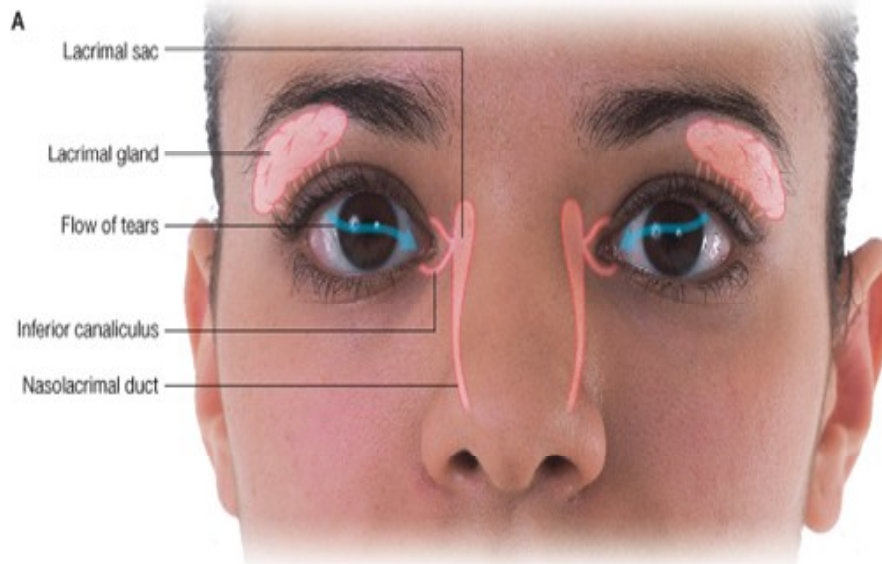
شکلونه - 87 - A, B

دسترگي د کري د عضلاتو مربوطه اعصاب



© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com

دسترگي د دمعي جهاز مربوطه ساختمانونه



© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com

شکلونه - 88 - A, B

غوږونه

غوږونه برسير پردي چه د اوريدلو اعضاوي دي د بدن د موازني په ساتلو كي هم رول لري او هر غوږ لرونكي د دري عمده برخو دي چه په لاندې ډول سره دي.

1. خارجي غوږ (The ext. ear)

2. وسطي غوږ (The middle ear)

3. داخلي غوږ (The int. ear)

The ext. ear: خارجي غوږ او يا هم د غوږ خارجي برخه له دوه قسمتونو څخه متشكله ده چه د (pinna) Auricle (د غوږ پکه) او Ext. acoustic meatus پنوم ياديري.

د غوږ صيوان (The Auricle): د غوږ پکه چه له بيرون څخه په اساني ليدل كيداې شي ديوې غضروفي صفحه څخه چه د پوستكي پواسطه پوښل شوې تشكيل شوې ده د غوږ د صيوان سفلي برخه چه نرم شكل لري د پوستكي پواسطه پوښل شوې او د منضم نسج څخه جوړه شوې چه د لوبيول په نوم ياديري متباقي برخه د اوريكل په زياتو برخو وشيل شوې چه د دي برخو له جملي څخه عمده برخه ئي د Concha پنوم ياديري. Concha په حقيقت كي له يو ژورالي څخه عبارت دي چه د Ext. acoustic meatus سره ارتباط لري او د غوږ د صيوان په وسطي قسمت كي قرار لري. د Concha په سفلي برخه كي Intertragic notch او په قدام كي ئي Tragus او په علوي برخه كي ئي لاندې ساختمانونه قرار لري.

1. Cymba concha

2. Anti helix

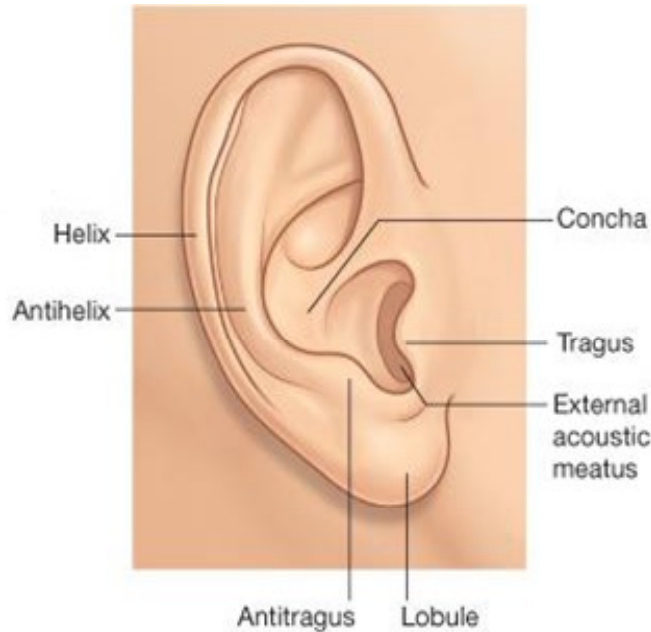
3. Triangular fossa

4. Auricular tubercle

5. Scaphoid fossa

6. Helix

د غورډ صیوان (پیکه)



© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com

89 – شکل

Auricle د سره په ارتباط یو تعداد عضلات قرار لري چه دغه عضلات یه انسانانو کي واره دي لکن په حیواناتو کي د Intrinsic عضلاتو موجودیت د Auricle د تغیر شکل باعث شوي او Extinsic عضلات د Auricle په حرکت کي رول لري. په دي معني چه د دي عضلات تقلصات د Auricle د حرکت سبب کیږي د Auricle اروا د Post. Auricular art او Superficial temporal art پواسه تامینیري لمفاوي او عي ئي په Auricular art او Post. Auricular, Preauricular او Superficial cervical لمفاوي عقداتو کي تخلیه کیږي. د Auricle د وحشي وجهي 2/3 علوي برخه د Auricalotemporal nerve او 1/3 سفلي برخه ئي د Great auricular nerve پواسه تعصیبیري. د Auricle د انسي سطحی 2/3 علوي برخه د Lesser occipital nerve پواسه او 1/3 سفلي برخه ئي د Great auricular nerve پواسه تعصیبیري. د Auricle بیخ (Root) د Vagus عصب د Auricular شعبي پواسه تعصیبیري. Auricular muscle د Facial nerve د شعباتو پواسه تعصیبیري.

The external acoustic meatus: د دي قنات پواسه د اواز موجي له Concha څخه د Tympanic membrane په طرف رهنمائي کیږي. د دي کانال بیروني برخه انسي

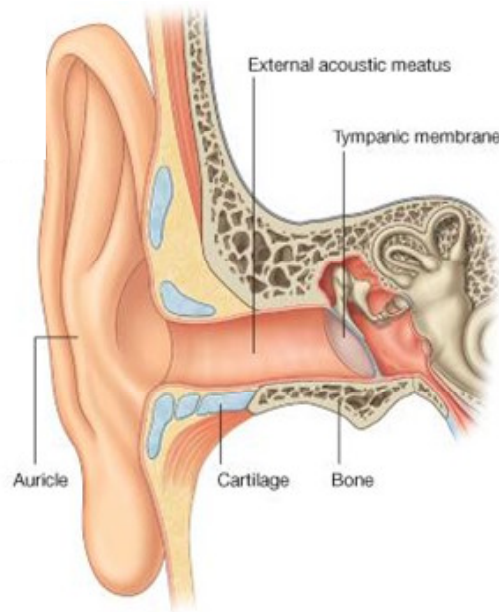
، قدام او علوي ته ، وسطي برخه ئي انسي ، خلف او علوي ته او داخلي برخه ئي انسي قدام او سفلي ته ميلان لري سره له دي چه د کانال سيريو څه نا څه معوج دي لکن د غور د معاینې په وخت کې چه Auricle پورته شاته او لږ وحشي طرف ته کش کړو نو مستقیم شکل اختیاري د دي کانال طول 24mm دي او په مجموع کې 2/3 انسي برخه ئي (16mm) هډوکینه او وحشي 1/3 برخه ئي (8mm) غضروفي ده دا چه Ttmpanic memberane په مايل شکل موقعیت لري نو د دي غشاء د همدې موقعیت په اساس د کانال قدامي جدار او سطحه د کانال د خلفي جدار او چت په نسبت اوږده ده . که له کانال څخه مونږ یوه مقطع واخلو نو و به لیدل شي چه د دغه کانال لومن بیضوي شکل لري چه د کانال د لومن اوږدترین عمودي قطر د کانال د وحشي نهایت په برخه کې او اوږدترین قدامي خلفي قطر ئي د کانال په انسي نهایت کې قرار لري . په مجموع کې د کانال د Bony part لومن د غضروفي برخې د لومن په تناسب کم دي چه د کانال تنگترینه نقطه د Tympanic memberane نه پنځه ملي متره وحشي ته قرار لري . د کانال Bony part چه د Temporal هډوکي د Tempanic plate پواسطه جوړ شوي مقطع ئي د C د توري شکل لري دا چه وموویل چه د Bony part مقطع د C د توري شکل لري نو له دي نه واضح ده چه د Plate خلفي علوي برخه څه نقیصه لري چه د دي نقیصې په ځای کې د Meatus جدار د Temporal هډوکي د Squamous part د یوي برخې پواسطه پوښل شوي چه نوموړي پوستکي د کانال د هډوکینه برخې په Periosteum پوري نښتي ده د کانال د غضروفي برخې مقطع هم د C توري شکل لري چه د C د شاخو ترمنځ خلا د فبروز نسج پواسطه ډکه شوي . غضروفي برخه د کانال عیناً لکه د هډوکینه برخې غونډې د پوستکي پواسطه پوښل شوي چه دغه پوستکي د غضروف له Prichondrium سره نښتي ده . د نوموړي برخې پوستکي په زیاته اندازه Sebaceous glands او Ceruminous (wax) glands لري نوموړي غدوات د عرقیه غدواتو Modified شکل دي

د کانال اروا: د کانال بیروني برخه Superficial temporal او Post.Auricular شریانو پواسطه او د کانال داخلي برخه د Maxillary art د Deep auricular branch پواسطه اروا کیږي .

د کانال لمفاوي تخلیه: د کانال لمفاوي تخلیه په Pre auricular ، Post. Auricular او Superficial cervical لمفاوي عقدا تو کې صورت نیسي .

د کانال تعصیب: د کانال د نیمه قدامي برخي پوستکي د Auriculotemporal nerve او د نیمه خلفي برخي پوستکي ئي د واگوس عصب د Auricular branch پواسطه تعصیب کیږي.

External auditory(acoustic) meatus



© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com

90 – شکل

The tympanic membrane: یوه شفافه نازکه پرده ده چه د Ext. acoustic meatus او Middle ear ترمنځ په مايل ډول داسي موقعیت لري چه د کانال د سطحي سره 55 درجي زاویه جوړوي دغه غشاء چه اندازه ئي 9 x 10mm دي بیضوي شکل لري لرونکي د یوي بیروني وجهي چه د پوستکي پواسطه پوښل شوي یوي داخلي وجهي چه د Malleus هډوکي دسته ورپوري نښتي ده. د غشاء داخلي وجهه محدب شکل لري د دي غشاء محدبیت په هغه ځای کي چه د Malleus دسته په دي غشاء پوري نښتي زیات دي او دغه نقطه د Umbo پنوم یادیري. د Tympanic غشاء ضخامت په محیطي برخه کي کوم چه د Temporal هډوگي په Temporal sulcus (د Temporal هډوکي په تیمپانیک پلیت کي موقعیت لري) پوري نښتي ده زیات دي. د یادوني وړ ده چه نوموړي میزابی په علوي کي په یوه Notch خاتمه پیدا کړي چه په دي ځای کي نوموړي غشاء په همدې Notch پوري نښتي ده د دي Notch له نهایتو نه دوه بانډونه (Ant/post.)

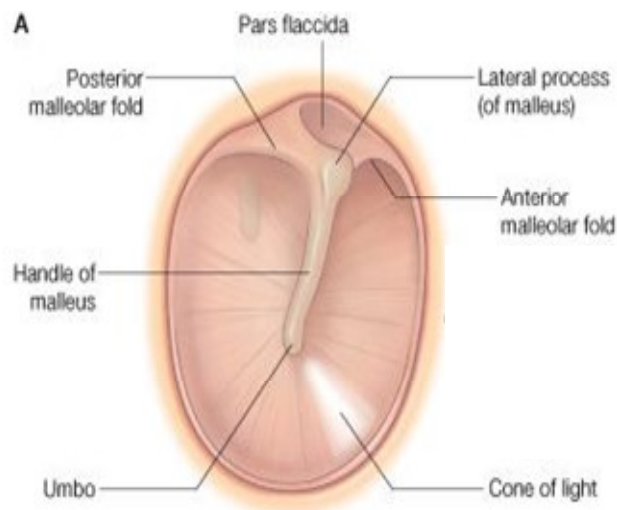
(Malleolar folds نشئت کوي او د Malleus تر Lat. Process پوري امتداد مومي د غشا هغه برخه چه د دي دواړو بانډو ترمنځ ده د Pars flacida پنوم او کوم چه له دي بانډونو بيرون ده Pars tensa) چون دا برخه د Tympanic memberane تر زيات کشش لاندي ده له همدې کبله دا برخه د pars tensa پنوم ياديږي (پنوم ياديږي. د Pars flacida له مخي د Chorda tympani پنوم ساختمان تير شوي. Pars flaccida د Pars tensa په تناسب د څيري کيدو خوا ته زيات ميلان لري. د غشاء ساختمان: Tympanic غشاء له دري طبقو نه جوړه شوي ده.

1. بيروني طبقه (Cuticular layer)

2. وسطي طبقه (Fibrous layer)

3. داخلي طبقه (Muscous layer)

د Tympanic membrane برخي



© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com

91 – شکل

د تیمپانیک غشاء ارواء، تعصیب، وريدي او لمفاوي تخليه:

1. د غشا ارواء: د غشاء بيروني سطحه د Maxillary Artery د Deep auricular branch پواسطه او داخلي سطحه ئي د Maxillary Artery د Ant. Tympanic branch او د Post. Auricular art د Stylomastoid branch د Post. Tympanic شعبي پواسطه صورت نیسي.

2. د غشأ تعصیب

a. د خارجي سطحه قدامي سفلي برخه د Auriculotemporal او خلفي علوي برخه ئي د Vagus عصب د Auricular branch پواسطه تعصیبیږي.

b. داخلي سطحه ئي د Glossopharyngeal nerve د Tympanic branch پواسطه تعصیب کیږي.

3. د غشاء وریدي او لمفاوي تخلیه: د تیمپانیک غشاء د بیروني سطحی وریدي وینه به Ext. jugular vein او د داخلي سطحی وریدي وینه ئي په Transvers sinus او په هغه وریدي ضفیره کي چه د Auditory tube چارپیر قرار لري تخلیه کیږي. د Tympanic غشاء لمفاوي او عي په Preauricular او Retropharyngeal لمفاوي عقداتو کي تخلیه کیږي.

The middle ear: وسطی غوږ د Tympanic cavity یا Tympanum په نوم هم یادیږي. چه د تمپورال هډوکي په پیټروز پارت کي د خارجي غوږ او داخلي غوږ ترمنځ موقعیت لري.

د وسطی غوږ شکل او اندازه: وسطی غوږ د داسي مکعب شکل لري چه وحشي او انسي جدارونه ئي مقعر الطرفین دي یعنی وحشي او انسي جدارونه ئي د غوږ د دي برخي په وسطی قسمت کي سره نژدي شوي چه به دي ځاي کي د دواړو جدارو ترمنځ فاصله 2mm او د جوف علوي جدار یا چت ته نژدي د دواړو جدارو ترمنځ فاصله 6mm او د جوف سفلي جدار ته نژدي د وحشي او انسي جدارو ترمنځ فاصله 4mm ته رسیږي د وسطی غوږ برخي: وسطی غوږ دوه عمده برخي د لري چه عبارت دي له:

1. Proper tympanic cavity: د وسطی غوږ د جوف دا برخه د Tympanic غشاء بالمقابل قرار لري.

2. Epitympanic recess: د جوف دا برخه د Tympanic غشاء نه پورته ساحه احتوا کوي.

د وسطی غوږ ارتباطات: وسطی غوږ قداماً د Auditory tube له لاري د Nasopharynx سره او خلفاً د Mastoid antrum سره د Aditus پواسطه ارتباط لري.

د وسطی غوږ مختویات: د وسطی غوږ مختویات په لاندې ډول دي.

1. Ear ossicles (Incus, Malleus او Stapes)

2. Ligament of the ear ossicles

3. Tensor tympani and stapedius muscles

4. Vessels supplying and draining the middle ear

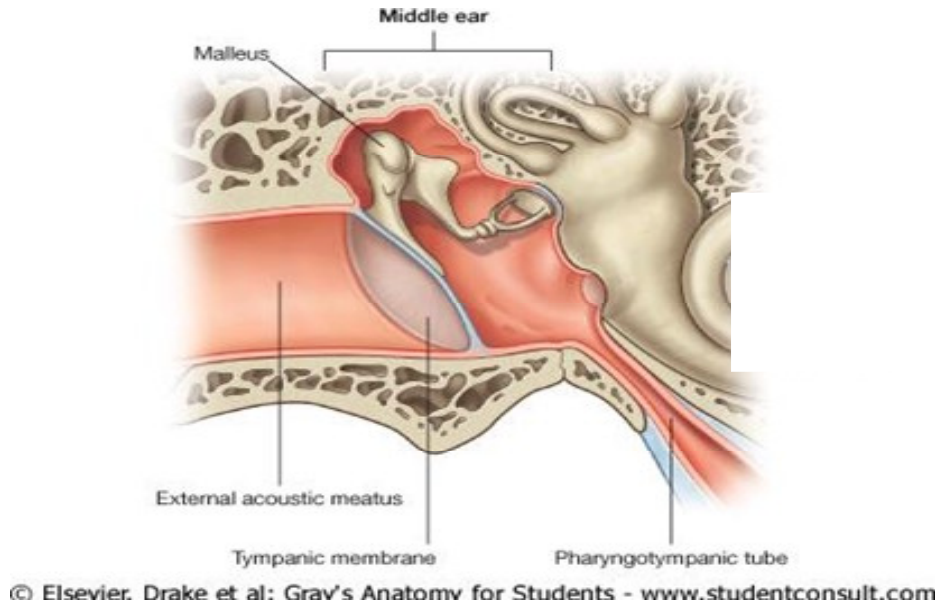
5. Nerves

د وسطي غوږ حدود

1. د وسطي غوږ علوي جدار(چت): د وسطي غوږ علوي جدار د وسطي غوږ جوف له Middle cranial fossa نه جدا کوي او دا جدار د يوي همواره هډوکينه صفحي نه چه د Tegmen tympani په نوم ياديږي جوړ شوي.
2. د وسطي غوږ سفلي جدار (سطحه): نوموړي جدار د Jugular wall ينوم هم ياديږي. دا جدار د يوي نازکه صفحي څخه چه وسطي غوږ د Internal jugular vein له Bulb نه جدا کوي تشکيل شوي دي.
3. د وسطي غوږ قدامي جدار: دا جدار د Carotid جدار پنوم هم ياديږي د دي جدار علوي برخه د Tensor typani عضلي لپاره د يو سوري لرونکي ده همدارنگه په وسطي برخه کي ئي د Auditory tube (Austachina tube) سوري قرار لري او سفلي برخه ئي د يو نازکه همواره هډوکينه صفحي څخه کوم چه د کاروتيد کانال خلفي جدار جوړوي تشکيل شوي دي. دغه هډوکينه صفحه د علوي سفلي Corticotympanic nerves او Int. carotid artery پواسطه سوري شوي ده. د هډوکينه صفحي هغه برخه چه د Tensor tympani او Auditory tube د کانالو ترمنځ قرار لري خلف ته په انسي جدار باندي د يوي منحنی صفحي په شکل چه د Processus cochleariformis پنوم ياديږي ادامه پيدا کوي
4. خلفي جدار: د وسطي غوږ خلفي جدار د Mastoid wall پنوم هم ياديږي. نوموړي جدار په علوي برخه کي يو پراخه غير منظم سوري د Aditus په نوم لري چه د همدې سوري پواسطه Epitympanic recess له Mastoid antrum سره ارتباط پيدا کوي. د دي سوري لاندې يوه وړو کي مخروطي بارزه د Pyramid په نوم قرار لري.
5. وحشي جدار: د وسطي غوږ دا جدار د Membranous wall په نوم هم ياديږي د نوموړي جدار زيادتره برخه د Tympanic membrane پواسطه او کمه برخه ئي د تمپورال هډوکي د Squamus part پواسطه جوړه شوي ده. د دي جدار پواسطه وسطي غوږ له Ext. auditory meatus نه جدا کيږي.
6. انسي جدار: دغه جدار د Labyrinthin wall پنوم هم ياديږي او دا جدار وسطي غوږ له داخلي غوږ نه جدا کوي په دي جدار کي لاندې ساختمانونه قرار لري.
 1. The promontory: يو گرده برآمدگي ده چه د Cochlea د اول تدور په نتيجه کي د وسطي غوږ په انسي جدار کي منع ته راځي.

2. The fenestra vestibuli: یو بیضوي ماننده سوري دي چه د Promontory په خلفي علوي قسمت کي قرار لري.
3. The fenestra cochlea: دا یو گرد سوري دي چه دهغي فرورفتگي په خوکه کي کومه چه د Promontory په خلفي سفلي برخه کي قرار لري موقعیت لري.
4. The sinus tympani: دا یو فرورفتگي ده چه د promontory شاته او د post. Semicircular canal د Ampulla بالمقابل قرار لري.
5. The process cochleariformis: د دي ساختمان تشریح د وسطي غوږ د قدامي جدار په برخه کي شوي دي.

وسطي غوږ او Tympanic membrane



92 – شکل

د وسطي غوږ اروا: د وسطي غوږ د اروا اساسي شراين په لاندي ډول دي.

1. The ant. Tympanic branch of maxillary art.
 2. The post. Tympanic branch of the post. Auricular art.
- ځني نور واره شريانونه هم د وسطي غوږ په اروا کي رول لري چه په لاندي ډول سره دي.
1. The post. Tympanic branch of middle meningeal art.
 2. The inf. Tympanic branch of the ascending pharyngeal artery.
 3. The tympanic branch of the artery of the pterygoid canal.
 4. The corticotympanic branch of the internal carotid artery.

5. The petrosal branch of the middle meningeal artery
 د وسطي غوړ وريدي او لمفاوي تخليه: د وسطي غوړ وريدي وینه په Sup. Petrosal
 او Pterygoid plexus of vein کې او لمفاوي اوعې په Preauricular او
 Retropharyngeal لمفاوي عقداټو کې تخليه کېږي.

د وسطي غوړ تعصیب: هغه اعصاب چه وسطي غوړ تعصیبیوي له Tympanic plexus
 نه نشئت کوي چه نوموړي ضفیره د لاندې اعصابو پواسطه جوړه شوي ده.

1. Tympanic branch of glossopharyngeal nerve

2. Sup/inf. Corticotympanic nerves

دغه اعصاب له هغه سمپاتيک عصبي ضفيري نه چه د Int. Carotid art. چارپير قرار لري
 نشئت کوي.

د وسطي غوړ وظيفه: وسطي غوړ د اواز موجي له خارجي غوړ نه داخلي غوړ ته
 انتقالوي او وسطي غوړ دا عمليه د هغه هډوکينه ځنځير پواسطه چه د Incus, Steps
 او Malleus هډوکو ترمنځ جوړېږي اجراء کوي.

د وسطي غوړ مربوطه هډوکي:

1. Malleus: د Malleus هډوکي د چکش سره شباهت لري دا هډوکي د لاندې برخو
 لرونکي ده.

a. Head: د هډوکي دا برخه په Epitympanic recess کې موقعيت لري چه خلفاً د Incus
 هډوکي له Body سره مفصل کېږي.

b. Neck: د هډوکي دا برخه د Tympanic memberane د Pars flacida بالمقابل قرار
 لري.

c. Ant. Process: دغه بارزه د Ant. Lig پواسطه له Petrotympnic fissure سره
 ارتباط لري.

d. The lat. Proc: دغه بارزه د هډوکي د Handle له علوي نهايت نه پورته امتداد پيدا
 کوي او په دي بارزه باندې Malleolar folds (قدامي او خلفي) ارتکاز کوي.

e. The handle: د هډوکي دا برخه په Tympanic membrane پوري نښتي ده.

2. Incus: دا هډوکي د Mollar غاښ او يا هم د اهنگر له سندان سره شباهت لري او دا
 هډوکي د لاندې برخو لرونکي ده.

1. The body

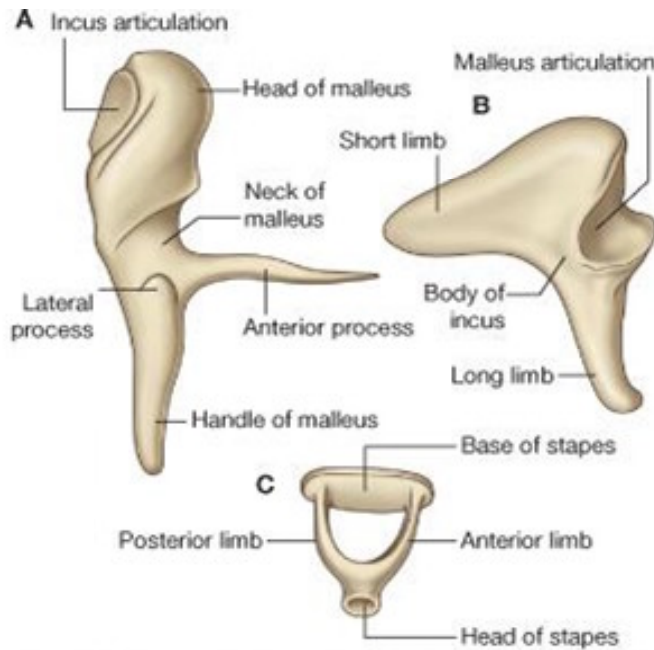
2. The long process

3. Steps: دا هډوکي د رکاب سره شباهت لري او د لاندې برخو لرونکي ده.

1. Head

- 2. Neak
- 3. (Ant/post) Two limbs
- 4. Foot plate

د وسطي غوږ هډوکي



© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com

شکلونه 93 - A, B, C

د وسطي غوږ د هډوکي ترمنځ مفاصل: د Malleus او Incus هډوکي ترمنځ چه کوم مفاصل جوړيږي د Incudomalleolar joint په نوم ياديږي چه د Synovial saddle joint له جمله څخه دي. او د Incus او Stapes هډوکو ترمنځ مفصل د Incudostapedial joint په نوم ياديږي چه د Synovial ball and socket مفاصلو له جملي څخه دي. د وسطي غوږ عضلات: په وسطي غوږ کي دوه عضلي چه د Tensor tympani او Stapedius عضلاتو په نوم ياديږي وجود لري دغه دواړه عضلات د خشنو اوازونو د شدت په ملايم والي کي کمک کوي ترڅو داخلي غوږ د دي اوازو له ضرر نه محفوظ وساتي.

The internal ear: داخلي غوږ د Labyrinthin پنوم هم ياديږي دا برخه د غوږ د تمپورال هډوکي په petrous part کي موقعيت لري او د دوه برخو لرونکي ده.

1. Bony labyrinth

2. Membranous labyrinth

د دي پورته دواړو برخو له جملې Membranous labyrinth د يو قسم مایع نه ډک دي چه د Endolymph پنوم هم ياديږي. او د غوږ دا برخه له Bony labyrinth نه د Perilymph پواسطه جدا شوي ده.

Bony labyrinth: Bone labyrinth د دري برخو لرونکي ده.

a. (Anteriorly) The cochlea

b. (In the middle) The vestibule

c. (Posteriorly) The semicircular canals

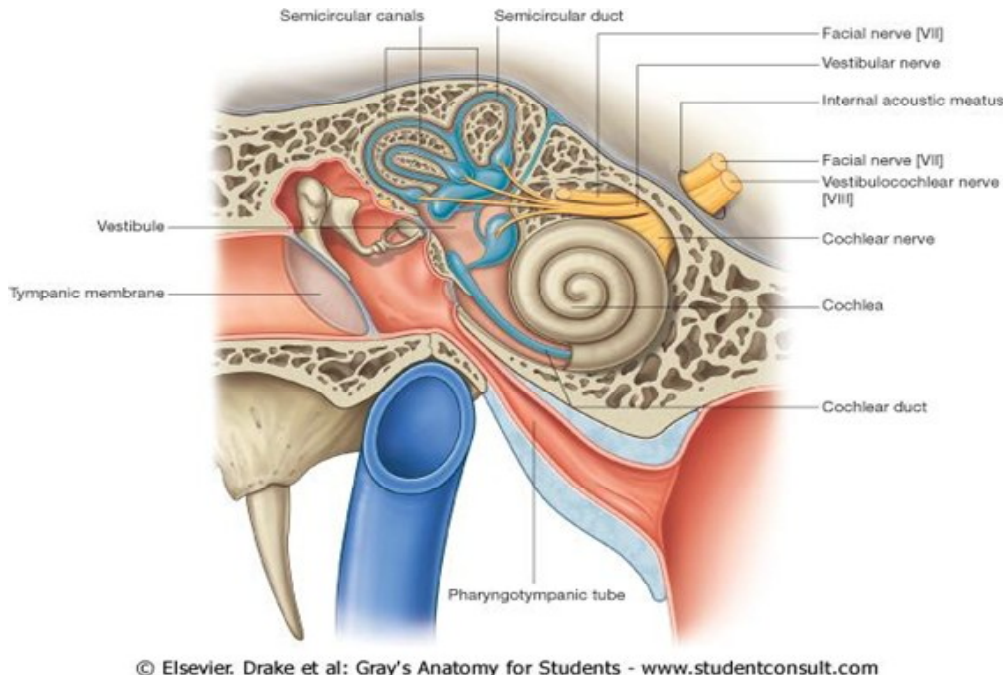
The cochlea: Cochlea چه د Labyrinth قدامي قسمت تشکيلوي د حلزون د پوست سره شباهت لري. Cochlea لرونکي د يو مرکزي مخروطي شکله محور دي چه د Madulus پنوم ياديږي د Madulus چارپير Cochlear canal او $\frac{3}{4}$ کرته دو رخوړلي د Modulus نه يوه ماريچي عظمي برامدگي چه د Spiral lamina پنوم ياديږي راپورته شوي چه دغه Lamina قسماً Cochlear canal په دوه برخو ويشي چه عبارت دي له Scala vestibule (په علوي کي) او Scala tympani (په سفلي کي) دغه پورته دواړه برخي د Cochlea په زروه کي د يو واړه سوري پذريعه چه Helicotrima نومېږي سره ارتباط لري.

The vestibule: د Bony labyrinth د مرکزي برخي څخه عبارت دي چه د Middle ear cavity په انسي کي قرار لري د دي ساختمان وحشي جدار د وسطي غوږ جوف ته په Fenestra vestibule کي کوم چي د Stapes هډوکي Footplate ته نژدي قرار لري خلاصېږي او د دي ساختمان په خلفي جدار کي دري عدده Semicircular کانالونه خلاصېږي. انسي جدار ئي د Int. Acoustic meatus سره ارتباط لري چه د دي جدار په قدام کي حلزوني شکله Reces او په خلف کي ئي بيضوي شکله Reces قرار لري دغه پورته دواړه Reces د Vestibular crest پواسطه سره جدا شوي دي Vestibular crest په سفلي کي Split شوي ترڅو Cochlear rces وپوښوي.

The semicircular canals: په Bony labyrinth کي دري عدده Semicircular canals وجود لري چه عبارت دي له قدامي، خلفي او وحشي څخه او دغه کانالونه د Vestibule په خلفي علوي برخه کي موقعيت لري د پورته دري واړه کانالونو فوهي

Vestibule ته خلاصيرې د پورته كانالونو له جملي قدامي او خلفي Semicircular canals په عمودي استقامت لکن وحشي Semicircular canal په يو افقي استقامت قرار لري.

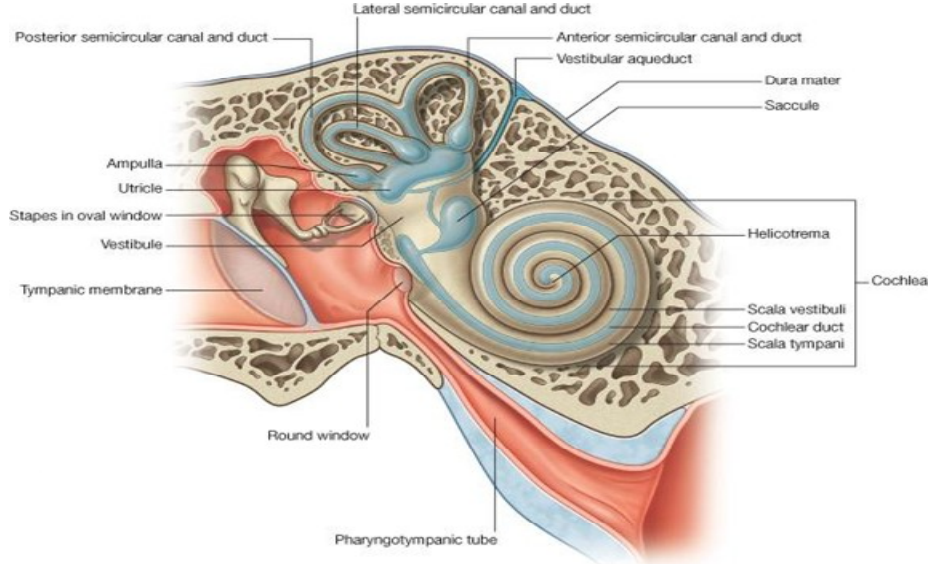
داخلي غوږ



94 – شکل

Bony labyrinth لکه Membranous labyrinth: The Membranous labyrinth
 غوندي له دري برخو څخه تشكيل شوي ده چه په لاندې ډول سره دي.
 1. The spiral duct of the cochlea (Organ of hearing)
 2. The utricle and sacula (Organ of static balance)
 3. The semicircular ducts (Organ of kinetic balance)

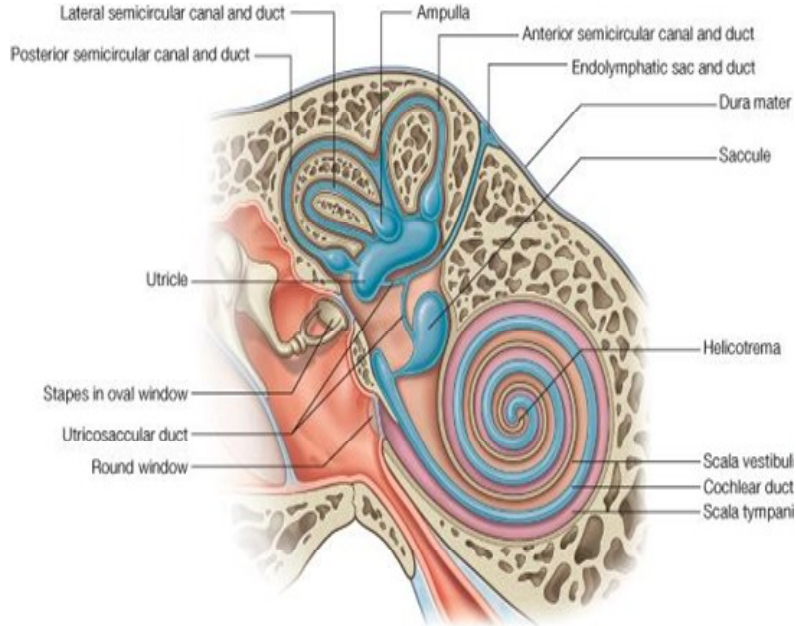
داخلي غوب



© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com

95 – شكل

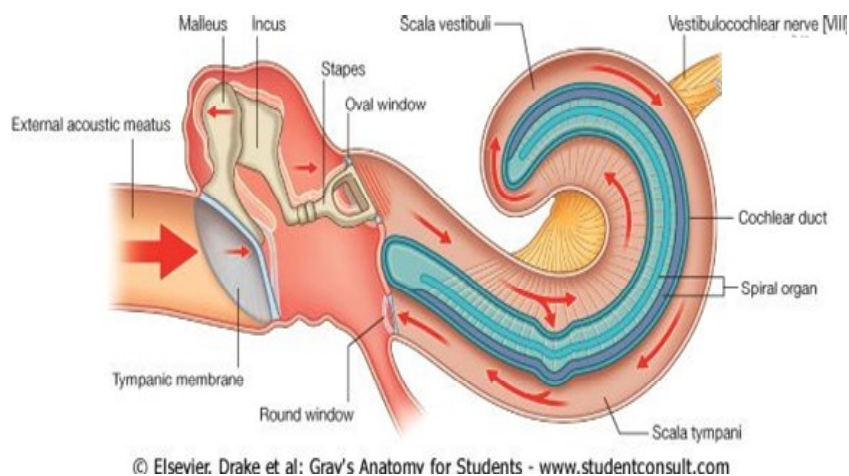
داخلي غوب



© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com

96 – شكل

داخلي غوڊ



97 – شکل

ماخذونه (References)

- 1- **Chaurasia BD Human Anatomy Regional and Applied Dissection and Clinical CBS PUBLISHERS AND DISTRABUTERS**
4819/XI,Parahlad Street,24 Ansari Road -Daryagani,new dehli-110002(India)
Fifth Edition 2010.
- 2- **Henry-GRAY'S Anatomy**
Charchill livingstone
EDINBURGHLONDON MELBOURNE and YORK
Thirty Seventh Edition 1989.
- 3- **Netter –Frank H. Atlas of Human Anatomy**
Icon Learning Systems-Teterboro, New jersey
Third Edition 2003
- 4- **R.J last Anatomy Regional and Applied**
Charchill Livingstone
EDINBURGH LONDON MELBOURNE and NEW YORK
SEVENTH Edition 1984
- 5- **R.M.H.MC Minn last Anatomy Regional and Applied**
Charchill Livingstone
EDINBURGHLONDON MELBOURNE and NEW YORK
Eighth Edition 1990
- 6- **Snil. S.Rechard Clinical Anatomy for Medical Students Third Editon 1989**



د پوهنمل دوکتور محمد ناصر (نصرتی) لنډه

پيژندنه

محمد ناصر (نصرتی) د شهيد نور محمد زوی چی په ۱۳۳۷ل- ل کال کی دلغمان ولایت د علینگار ولسوالی د سنگره کلی په یوه دینداره کورنی کی سترگی دی فانی دنیا ته غړولی دی. ابتدائی او ثانوی زده کړی ئی د لیسوی دوری تر ختمیدو پوری د لغمان ولایت د علینگار ولسوالی د شیخ محمد حسین (ع) په عالی لیسو کی په ۱۳۵۵ل- ل کال کی پای ته رسولی او په ۱۳۵۶ل- ل کال کی د کانکور ازموینی له لاری د کابل طب پوهنځی ته د بنو نمر و په اخیستلو کامیاب شو او په همدی کال کی ئی د کورنی اقتصادی مشکلاتو له کبله د ننګرهار طب پوهنځی ته تبدیلی وکړه.

په ۱۳۵۹ل- ل کال کی ئی د وخت د حکومت د بی تجربه غړو د فشارونو او تهدیدونو له کبله تحصیل پرېښودو او وطن پرېښودو ته مجبور شو په ډیر افسوس باید وه وایم چی نه یوازی ده بلکه دده په شان ډیر په وطن مین او په علم سنبال د غریبو او بی وزلو افغانانو بچیان یا ددوی د مرمیو ښکار او یا هم تحصیل او وطن پرېښودنی ته اړ شول.

محمد ناصر (نصرتی) تقریباً تر لس کاله اوږده انتظاره وروسته په ۱۳۶۸ل- ل کال کی چی کله هم د افغانستان اسلامی پوهنتون تاسیس شو د خپلو کورنی مشکلاتو سره سره له تعلیم سره د مینی په لرلو طب پوهنځی ته د شاملیدو فورم ډک کړ ترڅو خپلی نیمګړی زده کړی سرته ورسوی د امتحان له ورکولو وروسته د افغانستان اسلامی پوهنتون د طب پوهنځی ته شامل شو چی په طب پوهنځی کی ئی په هر سمسټر کی د بنو نمر و په اخیستلو بالاخره په ۱۳۷۲ل- ل کال کی د ستاژ دوری له تکمیل وروسته د یاد پوهنتون د طب له پوهنځی څخه په اعلی درجه فارغ شو له فراغت نه سمدستی وروسته د افغان مهاجرینو په مرکزی روغتون کی د جراحی په څانګه کی د معالج ډاکټر په حیث مقرر شو تر ۱۳۷۵ل- ل کال پوری ئی په یاد روغتون کی په پوره ایمان داری دنده ترسره کړه او په همدی کال کی د وزارت صحت عامی له خوا د تغذیه په برخه کی د WHO په مالی مرسته د مصر عربی جمهوریت ته ولاړ چی په ۱۳۷۶ل- ل کال کی ئی خپلی زده کړی پای ته ورسولی او بیرته همسایه ملک پاکستان ته راستون شو په همدی کال کی د افغانستان اسلامی پوهنتون د طب پوهنځی کی د کدر د شرایطو د پوره کولو له مخی د

کدر امتحان له ورکولو وروسته د اناتومی په څانګه کې د بنو نمر و په اخیستلو د نامزد پوهیالی په حیث مقرر شو د نامزادی دوری له ختمیدو وروسته ئې په نوموړی پوهنتون کې ددی پوهنتون تر منحل کیدو پوری د استادۍ دنده اجراء کړه له هغی وروسته د افغان پوهنتون د طب پوهنځی د اناتومی څانګی د استاد په حیث او بالاخره له ۱۳۸۱ل- ل کال نه راپدی خوا د ننګرهار د طب پوهنځی د اناتومی په څانګه کې د استادۍ دنده ترسره کوی د ننګرهار د طب پوهنځی د استادانو او محصلینو په مینځ کې خاص محبوبیت لری د درسی پروسی په خواکی له ۱۳۹۰ ل- ل کال نه راپدی خوا د اناتومی څانګی د امر په حیث او همدارنګه د طب پوهنځی د علمی شورا غړي او ورسره د طب پوهنځی د کوریکولوم کمیټی د غړی په حیث دنده ترسره کوی.

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 three years we have successfully published and delivered copies of 136 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 136 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

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 and its director Dr. Eroes, who has provided fund for this book. To be mentioned in the past three years he also provided funds for 40 medical textbooks which are being used by the students of Nangarhar and others 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 four 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, chancellor of Nangarhar University Dr. Mohammad Saber, Dean of Medical Faculty of Nangarhar University Khalid Yar as well as Academic Deputy of Nangarhar Medical Faculty Dr. Hamayoon Chardiwal, 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 Ahmad Fahim Habibi, Subhanullah and Hekmatullah Aziz in the office for publishing books.

Dr Yahya Wardak

CIM-Expert at the Ministry of Higher Education, February, 2014

Karte 4, Kabul, Afghanistan

Office: 0756014640

Email: textbooks@afghanic.org

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, 2014

Book Name Anatomy III
(Nervous System, Sense Organs & Endocrine Glands)
Author Dr M Nasir Nasraty
Publisher Nangarhar Medical Faculty
Website www.nu.edu.af
No of Copies 1000
Published 2014, Second Edition
Download www.ecampus-afghanistan.org
Printed by 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

All rights reserved with the author.

Printed in Afghanistan 2014

ISBN 973 – 8 – 941404 – 39 – 7