

Phylum Chordata
Subphylum Vertebrata
Classis Mammalia
Subclassis Theria
Infraclassis Eutheria
Ordo Rodentia
Familia Muridae

Rattus norvegicus: de witte rat

Inleiding:

Mammalia gekenmerkt door voorkomen:

- * haar (zeker periode levensloop)
- * melkklieren
- * optreden van vivipariteit
- * 4 delig hart waaruit aortaboog ontspringt
- * diafragma
- * squamosum articulerende en dentale onderkaak.
- * 3 afzonderlijke gehoorbeentjes
- * constante relatief hoge lichaamstemperatuur
- * zweetklieren

Eutheria omvatten zoogdieren met een goed ontwikkelde allanto-placenta (vascularisatie van foetale chorion door bloedvaten van de allantoïes) doch geen cloaca.

Eén orde hiervan zijn de Rodentia (knaagdieren) 1 v meest succesvolle 3000 soorten meestal < herbivoren

t.g.v. adaptievermogen
reproductievermogen

gekenmerkt door: > beitelvormige snijtanden (1 paar per kaak)

Uitwendige morfologie:

Kop van *Rattus norvegicus*:

1. top snuitgedeelte met 2 beweeglijke neusopeningen of nares (sluiten onder water) gescheiden door smalle behaarde zone rhinarium
2. mond begrensd door lippen of labia gescheiden door centrale spleet philtrum
3. achter labia bevinden zich de snijtanden of incisivi

werking: bij knagen zal emailaag, buitenste minder vlug slijten dan de binnenste dentine- oppervlak wat voor een steeds scherpe snijdende rand zorgt.

Ogen van Rattus norvegicus:

1. > laterale nt beweeglijke goed ontwikkeld bovenste en onderste ooglid
2. 3^{de} ooglid, membrana nictitans gereduceerd tot > plica semilunaris
3. oog nt gepigmenteerd
4. bevochtiging traanklier en harderse klier
5. uitwendige oogbol en binnenwand oogleden bedekt door dun membraan de conjunctiva

Oor van Rattus norvegicus:

1. gehoororgaan bezit een uitwendige, beweeglijke, kraakbenige oorschelp of pinna. Omringt uitwendige oopening of porus acusticus externus

func. geleiding geluidsgolven
lokaliseren geluidsbron

Tastharen van Rattus norvegicus:

1. tastharen of vibrissae (gegroepeerd)
= lange stijve haren waarvan basis haarfollikel omgeven is door kluwen sensibele zenuwuiteinden → gevoelig bij minste aanraking.

Nek van Rattus norvegicus:

1. deze verbindt kop met licht gewelfde romp
romp onderverdeeld: stevig voor gebied thorax, zachter einde nl. abdomen

Staart van Rattus norvegicus:

func: balanceerorgaan
determinatie mogelijkheid
nl. staart Rattus norvegicus < lichaam
staart Rattus Rattus > lichaam (zwarte rat)

1. staart oppervlak orangjegeel wasachtig vet
2. staartringen gevormd door elkaar reeksen overlappende schubben waartussen kleine haartjes

Genitaliën van Rattus norvegicus:

Vooraan staart ventrale zijde anus, abdominale gebied verschillend geslacht.

Mannelijke exemplaren.

Adulte mannetje.

Anus verborgen achter bovenliggend scrotum bestaande uit twee scrotumzakken (uitwendig vooraan vergroeid achteraan gescheiden) inwendig zijn ze volledig gescheiden.

Jong mannetje.

Na 1 maand dalen testis af in scrotale zak. (adulte mannetjes kan na voortplantingsseizoen testis in abdominale holte ingetrokken worden)

func uitwendige locatie:

daar er een geringe tolerantie sperma voor normale lichaamstemperatuur, gameten worden niet gevormd bij temperatuur van 37 graden of hoger.
Bijgevolg deze adaptie van scrotumzak

Voor het scrotum ligt de penis in een losse huidschede teruggetrokken bij copulatie veroorzaakt erectie v penis zijn uittreden uit het praeputium. Top van penis spleetvormige urogenitale opening (sperma en urine)

Vrouwelijke exemplaren.

Ventrale zijde twee rijen tepels (aantal plaats verwisselt afhankelijk van worp) normaal 6 niet zwangere/zogende wijfjes tepels verborgen dr buikharen.

Vulva of genitale opening ligt vooraan anus en is tijdens 1^{ste} 10 weken na geboorte afgesloten membraan het hymen. Urinaire of urethrale opening ligt voor vulva op de top van de clitoris, bij de rat ongeveer even groot als penis en eveneens omgeven door praeputium

Opm. caudale begrenzingslijn mannetje afgerond vrouwtje driehoekig uitzicht.

Poten van Rattus norvegicus:

Achterpoten langer dan voorpoten en laat toe bij huppelende-springende beweging een hoge snelheid te ontwikkelen.

1. voetzool uitgestrekt van tenen tot tarsus onbehaard en draagt kleine zoolkussentjes of tori
2. vingers en tenen eindigen op klauwtjes
3. voorpoot schijnbaar slechts 4 vingers, duim of pollex gereduceerd tot <stompje met < afgeplatte nagel
4. achterpoot heeft 5 tenen.
5. zweetklieren beperkt tot onderzijde voet.

Keelstreek van Rattus norvegicus:

1. cranioventraal (hoofd-buikzijde) ligt de grote parige musculus masseter of kauwspier. Deze opvallend dikke spier neemt haar oorsprong op de zijkant v h maxillare en de arcus zygomaticus (jukboog) en insereert op h laterale vlak van de onderkaak.
→ contractie leidt tot sluiten van de mond.

2. mediaal van de musculus masseter ligt de eveneens parige musculus digastricus. Enkel het voorste deel is waar te nemen aangezien het achterste deel overdekt wordt.
3. onder andere door de grote submaxillaire speekselklier. Deze spier ontspringt op de processus paraoccipitalis van het basioccipitale en insereert op de ventrale rand van de onderkaak juist achter de symphysis (kraakbenige verbinding) van beide kaakhelften
→ contractie leidt tot openen van de mond.

Geassocieerd met het kauwvermogen bezit de rat drie paar goed ontwikkelde speekselklieren.

1. Caudaal (richting v staart) ligt aan weerszijden van de musculus masseter een > ovoïede glandula submaxillaris of onderkaakspeekselklier haar afvoergang de ductus submaxillaris opent in de mondholte onder het voorste deel van de tong dicht bij de incisivi.
2. Vooraan en lateraal van elk van deze klieren en nauw ermee verbonden ligt als een kleine afgeplatte lob de glandula sublingualis of ondertongspeekselklier. Steviger dan de submaxillaire speekselklieren en kan daarvan gescheiden w met dissectienaald waardoor afvoergang de ductus sublingualis kan hier gedeeltelijk zichtbaar zijn.
3. Vooraan submaxillaire klier ligt meestal een reeks van drie lymfenopen, ligging en grootte is variabel en ze zijn vaak bilateraal asymmetrisch.
4. De grote glandula parotis of oorspeekselklier is een lichtgekleurde, lateraal onder het oor gelegen speekselklier (donkerrood gedode dieren) deze is niet zichtbaar als een mooi afgelijnde klier. De afvoergang ductus parotideus mondt uit in het voorste deel van de onderkaak.

Klieren ter hoogte van ogen.

1. Vooraan de parotisklier en onder h oor ligt p de ductus parotideus de glandula lacrimalis exorbitalis. Haar afvoergang komt samen met deze van intraorbitale traanklier en hun secreet houdt de conjunctiva vochtig.
2. In de achterste ooghoek bedekt door een schede ligt de glandula lacrimalis intraorbitalis, heel moeilijk te zien bij dissecties. Verwijder de schede en een deel van de aanliggende Harderse klier wordt zichtbaar.
3. Tussen de glandula submaxillaris en de glandula parotis en onder de glandula submaxillaris gelegen is een klein gedeelte van het roze vetachtige weefsel van de overwinteringslier zichtbaar, h > gedeelte ligt echter in gebied tussen schouderbladen.

Mondholte en farynx.

1. Het monddak bestaat uit een vooraan gelegen hard verhemelte en een achteraan gelegen zacht verhemelte. Voor ondersteuning hard verhemelte - praemaxillaria
maxillaria
palatina

verhemelte vertoont hier een reeks dwarse richels of ruggae eerste drie voor molaren gelegen rugae zijn zeer opvallend en goed ontwikkeld, overige ter hoogte van molaren gelegen verhemelteplooiën zijn minder ontwikkeld en w-vormig

2. Elke kaak draagt een paar incisivi, het onderste ligt achter het voorste paar, hoektanden of canini zijn niet aanwezig. Wel worden achteraan aan weerszijden van onderkaak 3 molaren of kiezen aangetroffen.

Verdeling mondstreken.

1. kaken en tanden verdelen mondstreek in mediale orale holte en een perifeer (aan de omtrek) vestibulum
2. de tandloze ruimte of diastema de incisivi en de molaren wordt ingenomen door plooien van lip en wangweefsel die zo het vestibulum onderbreken en knaagapparaat afsluiten
func. voorkomen van naar binnen werken van oneetbare materie tijdens knagen
3. bodem mondholte ligt de gespiede goed ontwikkelde tong. Met achteraan de glottis of stemspleet die toegang heeft tot trachea (luchtpijp) deze opening w afgesloten door een klep of epiglottis (eventueel tong nr beneden drukken)
4. op de mondholte volgt de farynx bestaande uit 3 delen
 - * nasopharynx dorsaal zacht verhemelte aan z'n vooreinde monden door één gemeenschappelijke inwendige neusopening de terminaal samengekomen parige neusgangen uit.
 - * De onderliggende oropharynx ventraal zacht verhemelte
 - * Erop volgend de laryngopharynx tssn zacht verhemelte en oesofagus (slokdarm)

In de farynx kruisen ademhalings en voedselweg elkaar. Gedurende slikken w ademhaling onderbroken doordat de epiglottis de stemspleet afsluit en zo verhindert dat het voedsel samen met de luchtstroom in de luchtpijp terecht komt.

Oppervlakkige lichaamsspieren.

- musculus pectoralis (borstspieren) tweeledig, fungeert als adductor van de voorpoot
- musculus rectus abdominis (buikspieren) fungeert als dunne platte band over ganse lengte lichaamsoppervlak

- musculus obliquus externus een grote lateraal van de musculus rectus abdominis gelegen spier die de buitenste laag van het grootste deel van de abdominale lichaamswand vormt

beide laatste spieren dienen voor ondersteuning van de abdominale viscera.

*Opm. Bij een zogend wijfje is aan binnenzijde van de omgeslagen huidlappen het over twee groepen verdeelde mekklierweefsel duidelijk te zien daarnaast kan ook een geelachtige onderhuidse vetafzetting waargenomen worden.

Bloedsomloopstelsel.

Situering hart: dorsaal van het sternum (borstbeen) onmiddellijk links van de middellijn in de pericardiale holte wordt begrensd door het pericardium(hartzakje, omgeeft het hart als een los vlies).

Het viscerale (m b t ingewanden) pericardium bedekt het hart terwijl het pariëtale (tot de wand behorend) pericardium de perifere wand van pericardiale holte aflijnt en samen met de er boven gelegen pariëtale pleura van de pleurale holten, het hartzakje vormt dit hartzakje wordt zowel aan dorsale als aan ventrale lichaamswand bevestigd bij jonge dieren kan voorste deel hart bedekt zijn door de thymus.

Het hart bevat vier holten.

2 vooraan gelegen dunwandige kleine atria (hartboezem) deze zijn gescheiden door een interatriaal septum.

Zo ook de 2 caudaal gelegen gespierde ventrikels door een interventriculair septum. De veel grotere linker ventrikel vormt de top of apex van het hart

Er is geen sinus venosus wat er van overblijft is opgenomen in de wand van de rechter atrium, boezem

Afvoer aanvoer van bloed.

Aan dorsale zijde komen de twee venae cavae anteriores (grote ader die het zuurstofarme bloed terugvoert naar het hart) samen met de vena cava posterior en brengen het bloed in de rechter atrium. Van hieruit komt het bloed in rechter ventrikel en wordt dan langs de gemeenschappelijke truncus pulmonalis (slagaderstam tussen rechterhartkamer en de splitsing in linker en rechter) naar de longen gebracht. Het zuurstofrijke bloed keert terug naar hart doorheen de venae pulmonales (voert zuurstofrijke bloed van de longen naar linkerboezem van het hart) die bijgevolg aan de dorsale zijde in het linker atrium uitmonden (moeilijk te zien) Het zuurstofrijke bloed verlaat terug het hart langsheen de dorsaal en links ombuigende aortaboog (grote lichaamsslagader, hoofdslagader.) waaruit verschillende arteria (arteria subclavian, arteria carotis cummunis) ontspringen.

Wijziging in reeks aortabogen.

- 1^{ste} en 2 paar verloren
- 3^{de} geeft bij de rat de arteria carotis communis
- 4^{de linker} boog blijft als aortaboog behouden
- 5^{de} paar is eveneens verdwenen
- 6^{de} ontstaan geeft aan de truncus pulmonalis arteriae pulmonales

Ademhalingsstelsel.

De door de epiglottis afgesloten stemspleet of glottis geeft toegang tot het kraakbenige strottehoofd of larynx, waarin een paar dorsoventrale plooien gelegen zijn nl de stembanden.

De larynx is opgebouwd uit drie verschillende kraakbeenelementen:

- ericoid
- thyroid
- acythenoid kraakbeenderen

Situering en uitleg schildklier.

posterolateraal van de larynx ligt de tweelobbige bruinrode schildklier of glandula thyroidea haar 2 laterale lobben zijn door mediaoventrale weefselbrug of isthmus verbonden (moeilijk zichtbaar). Anterolateraal (voor zijdelings) van elke schildklierlob ligt een bleker gekleurde bij schildklier of glandula parathyroidea.

Luchtpijp of trachea.

Vanuit de larynx verloopt de luchtpijp of trachea naar achteren.

- dorsaal open kraakbeenringen verbonden
- stroken bindweefsel en spieren
- stevige buigzame buisvormige structuur

zachte dorsale deel ligt tegen oesofagus

ventrale zijde sterk verlengde tweelobbige thymus (zwezerik belang bij afweersysteem van het lichaam > neemt af met leeftijd)

binnentreden in de thoracale holte splits de trachea in twee door kraakbeenringen ondersteunde primaire bronchi die naar de longen leiden en zich op hun beurt vertakken in secundaire en tertiare bronchi en kleine bronchioli die indigen op alveoli of longblaasjes (microscopisch klein)

uitzicht longen.

Roosgekleurde organen, links en rechts van hart gelegen rechterlong 4 lobben terwijl linkerlong onderverdeeld is.

Elke long ligt in afzonderlijke pleurale holte waarvn begrensende vliezen of pleurae de pariëtale pleura (tot wand behorend) de perifere wand aflies en de visceral pleura de longen zelf bedekt deze pleurale holten nemen > deel in van thoracale holte en worden mediaal door septum mediastinale gescheiden.

Diafragma.

Scheiding thoracale holte en caudaal gelegen abdominale holte.
Normaal koepelvormig nr door doorknippen nt langer opgespannen. Het diafragma w doorboord door dorsale aorta, oesofagus vena cava posterior

Viscera (ingewanden).

Deze w afgelijnd met dunne membraan, het peritoneum h pariëtaal peritoneum bedekt begrenzende abdominale lichaamswand terwijl visceraal peritoneum de viscera bedekken en eveneens de mesenteria (vliezen wr darmen aan vast zitten en bloedvaten door lopen) vormen die deze viscera aan dorsale lichaamswand bevestigen.

Membraneuze extensies v mesenteria die versch organen verbinden vormen omenta.

Spijsvertingsstelsel.

*Slokdam/oesofagus loopt v farynx nr maag wr ze mediostraal uit mondt

-situering maag

linkerzijde abdomen en vertoont inwendig e caudale lange convexe buitenbocht of curvatura major en e korte concave binnenbocht of curvatura minor

-transport in d maag

vaste voedsel dat de maag ter h van cardia* (maagingang) moet de ganse buitenbocht of curvatura major volgen langs de fundus en w in achterste maaghelft of corpus gekneet en vermengd met afgescheiden enzymen. Water kan rechtstreeks de pylorus bereiken zonder enige contact met verdere maaginhoud door twee plooiën van de maagwand gelegen aan binnenbocht.

*gedeelte met slijmklieren. Dicht tegen de oesofagus vertoont deze cardia een uitzakking nl de fundus die de spijsverteringsklieren bevat.

*dorsocaudaal van de buitenbocht v d maag ligt donkerrood langwerpige milt fagocyten producerende func → geen deel spijsvertering

*h op de maag volgend duodenum (12 vingerige darm) met typisch u vormige lus met proximale of afdalende tak en distale of opstijgende tak hierin monden de spijsverteringsklieren uit.

*i de duodenumlus ligt de pancreas, uitzicht:

dunne diffuse roze vertakte kliermassa die zich in richteing en tussen maag en milt doordringt, de moeilijk te vinden afvoergangen van de pancreas monden zowel rechtstreeks in het duodenum uit als in de gemeenschappelijke galafvoergang of ductus choledochus.

*d lever ligt caudaal van het diafragma waarmee hij door het falciforme ligament verbonden is. Uitzicht:

overdekt gedeeltelijk de maag bel stofwisselingscentrum.

Bestaande uit 4 lobben:

1. mediane lob
2. grote rechterlob
3. grote linkerlob
4. caudale lob

1. vertoont e opvallende mediane fissura (groeve)
2. eveneens een dwarse streep
3. dorsaal en links v d mediane lob
4. bestaande uit twee delendie oesofagus en vena cava posterior omringen

*er is geen galblaas. Geproduceerde gal w uit de lever afgevoerd langsheen de versch leverafvoergangen of ductus hepatici naar e gemeensch galafvoergang of ductus choledochus deze mondt uit in het proximale (richting basis) deel van duodenum.

*rest v dunne darm is sterk gekronkeld voorste deel jejunum en achterste deel ileum nt v elkaar te scheiden morfologisch wel histologisch →voedselabsorptie

*ileum mondt uit in e zeer groot caecum of blinde darm = zakachtig orgaan met ong in midden e insnoering waardoor h verdeeld wordt in e groot basaal deel en e apex (deze bevat in laterale wand lymfoïed weefsel)

→opslaan voedselmasa +bacteriële vertering en synthese v vitamine B dat samen met caecumuitwerpselen w uitgescheiden en opgegeten.

*h colon of dikke darm ontspringt uit h caecum juist ventraal v d uitmonding v h ileum. Men ziet er een opstijgende < korte dwarse en e afdalende tak . d dikke darm gaat bijna onmerkbaar over in h smallere rectum of endeldarm die naar de anus loopt → waterresorptie en w onverteerbare voedselresten ingedekt tot fecale knolletjes die door colon rectumwand zichtbaar zijn.

Urogenitaal stelsel.

Urinair stelsel.

- a. boonvormige donkerrode nieren ingebed i vetweefsel tegen dorsale lichaamswand. Ze behoren tot metanefros-type: rechternier ligt meer vooraan dan linker (omg bij mens) nieren w omringd dr stevig bindweefselkapsel, nierkapsel
- b. op elke nier ligt vooraan en mediaal e kleine glandula adrenalis of bijnier vaak groter bij wijfje dan bij mannetje bij adulte ratten omgeven dr vetweefsel
- c. urine w vanuit elke nier dr d ureter of secundaire urineleider nr urineblaas of vesica urinaria afgevoerd. Beide monden uit aan de dorsale zijde dicht bij nauwe hals v dit gespierde ovale zakvormige urinereservoir
- d. van hieruit vertrekt de urethra bij mannetje dr penis waar zowel sperma urine als afscheidingsproducten van d accessorische geslachtsklieren. Bij wijfje enkel urine via top v d clitoris.

Voortplantingstelsel.

Mannetje.

- Het scrotum is een grote parige huispierzak gelegen voor de anus
- Onmiddellijk onder h integument ligt bindweefsellaag die ook mediale scheidingswand of scrotaal septum tussen beide scrotumholten vormt op deze volgt de spierweefsellaag die e voortzetting v spieren v d abdominale lichaamswand is.
- Het inguinale kanaal vormt de doorgang tssn scrotumholte en abdominale lichaamsholte de wand v dit kanaal w bedekt met een dunne tunica vaginalis = voortzetting van pariëtale peritoneum (buikvlies)

Opm. de testis gaan tijdens voortplantingsperiode samen met zijn vas deferens (zaadleider) en de ermee geassocieerde bloedvaten en zenuwen doorheen dit kanaal afdalen.

- e mesenterium (vliezen wrmee structuren aan elkaar vast zitten) het mesorchium verbindt het dorsale deel van de testis, de epididymis en een deel van het vas deferens
- terwijl caudale deel uiteinde v d testis door een bindweefselstreng het gubernaculum aan de achterste scrotumwand vastgehecht wordt.
- Testes = parige ovale organen bedekt met stevig bindweefselkapsel nl de tunica albuginea.
func → aanmaken van sperma in de zaadbuisjes of tubuli seminiferi (overblijfselen van de embryonale mesonefrotische nierbuisjes.)
- Vanuit elke testis gaat h sperma doorheen e reeks < i h mesorchium gelegen buisjes de ductuli efferentes of vasa efferentia naar voorste deel van de epididymis of bijbal = opvallende dicht tegen teelbal aanliggende structuur. func → opslagplaats v sperma
ze bestaat uit een sterk gekronkeld kanaal
(onstaan proximale deel v primaire urineleider/kanaal v wolff) en w ook door stevig doorschijnen membraan bedekt

In elke epididymis 3 > delen onderscheiden.

1. de caput epididymidis is e > rostraal gelegen structuur ingebed in h vetlichaam en bestaande uit zeer sterk nauw gekronkeld kanaal.
2. de corpus epididymidis e smal tegen de mediale rand v d testis aanliggend deel eveneens gevormd door sterk gekronkeld kanaal.

3. de cauda epididymidis e
kluwenvormig gewonden kanaal
waarin sperma bewaard blijft tegen h
achtereinde v d testis gelegen.

- vanuit cauda epididymis komt sperma in vas deferens (e fijne buis, ontstaan uit h distale deel van h kanaal v wolff) doorheen inguinale kanaal bereikt h de abdominale, verloopt er mediaal naar d basis v d urethra en kruist hierbij de ureters.

Plaats waar de twee vasa deferentia met urethra samenkomen liggen versch
accessorische geslachtsklieren:

- vesiculae seminales met e geplooid uitzicht en e ramhoorns vorm rostraal v de urineblaas
- coagulatieklier (roze) tegen h concave (met holle zijde) oppervlak van elke vesicula
→ secreet v deze klier w onmiddellijk na d ejaculatie v h sperma uitgestort en stuwt h sperma vooruit en gaat in de vagina v h wijfje stollen tot e prop die de schede afsluit en h terugvloeien v h sperma belet zodat h succes op bevruchting > w
- glandula prostaticae of prostaatklieren deze twee paar liggen ventraal en dichtbij de hals v de urineblaas. Aan beide zeiden ligt e grote ventrale en laterale klier omgeven dr vetweefsel
→ hun secreet zorgt vr activatie v h spermabereikt de urethra door versch < afvoergangen die uitmonden a de basis v de urineblaas
- de glandula ampullaris of klier v h vas deferens (klein) ligt ventraal v d plaats wr twee vasa deferentia samenkomen
→ plts wr twee vasa deferentia samenkomen en urethra overdekkend

de urethra* is bij h mannetje eigenlijk e ductus urogenitalis deze loopt v basis v urineblaas doorheen d penis de uitmonding, urogenitale opening ligt op top v deze laatste.

*transport van urine sperma en kliersecreties.

D penis treedt uit caudale buikwand te voorschijn en is naar achteren gericht op de top v de door het praeputim bedekte penisuiteinde ligt de glans penis of eikel bij d rat w dit deel gesteund door e klein beentje het os penis of baculum. Erectie gebeurt door bloedstuwung in zwellichamen.

Wijfje.

- De ovaria (< laterocaudaal v nieren gelegen vaak bedekt dr vet) w bij rat (nt bij meeste andere mammalia) omgeven dr stevig doorschijnend kapsel, de bursa ovarica en h mesovarium (peritoneumplooi) zorgt voor ophanging a d dorsale lichaamswand.

- De oviductus mondt doorheen bursawand rechtstreeks in de gesloten periovariële ruimte.

Verloop ovulatie:

- d bij ovulatie vrijgekomen eieren w door contracties v d bursa ovarica naar d gecilieerde uitmonding v d oviduct of h ostium tubae geleid.
- Waar ze in h infundibulum tubae terecht (trechtvormige beginstuk)

Opm. dit is vrij moeilijk zichtbaar.

- de tuba of oviducts.s. is de erop volgende zeer korte dunne en sterk gekronkelde structuur.
→ bevruchting eieren
- deze leidt nr dikwandige wijdere uterus, beide uteri monden afzonderlijk uit i d vagina e dergelijk uterustype w uterus duplex genoemd elke afzonderlijke w als uterushoorn of cornu beschouw deze zijn dr vetrijk mesenterium a d dorsale lichaamswand bevestigd.

Vagina of schede ligt boven h dorsale rectum haar uitwendige opening of vulva gelegen tssn clitoris en anus is eveneens omgeven dr klein praeputium en eindigt op < glans clitoridis.

Endocrien systeem.

Chemische coördinatie van versch lichaamsactiviteiten gebeurt dr endocriene systeem al deze klieren werden reeds eerder besproken.







Uitleg bij desbetreffende foto's: http://bio.kuleuven.be/endo/vakken/pract_rat.htm