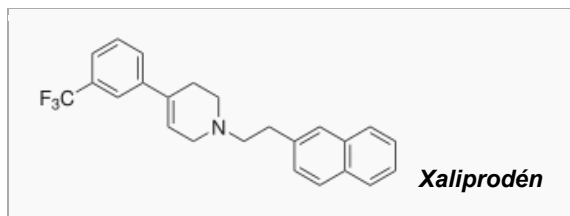


Xalacom[®] int opo (Pharmacia N.V./S.A.) – Latanoprostum 50 µg + Timololi maleas 6,83 mg (= 5 mg timololu) v 1 ml očnej rozt. instilácie. Oftalmologikum, antiglaukomatózum; →*latanoprost*; →*timolol*.

Xalatan[®] int opo (Pharmacia & Upjohn) – Latanoprostum 50 µg v 1 ml očnej instilácie (1 kv. Obsahuje asi 1,5 mg latanoprostu). Oftalmologikum, derivát prostaglandínov, antiglaukomatózum; →*latanoprost*.

xaliprodén – 1-[2-(2-naftyl)etyl]-4-[3-(trifluórmetyl)fenyl]-1,2,3,6-tetrahydropyridín, C₂₄H₂₂F₃N, M_r 381,433; agonista sérotonínových 5-HT_{1A} receptorov. Má neurotrofické a neuroprotektívne účinky in vitro a skúšal sa v th. rozličných neurodegeneratívnych chorôb vrátane amyotrofickéj laterálnej sklerózy a Alzheimerovej chorob.



Xanax 0,25; 0,5; 1 a 2 mg[®] tbl (Pfizer Europe MA EEIG) – Alprazolamum 0,25; 0,5; 1 al. 2 mg v 1 tbl. Antidepressívum, anxiolytikum podobné benzodiazepínu; →*latanoprost*.

Xanax 0,5; 1; 2 a 3 mg[®] tbl plg (Pfizer) – Alprazolamum 0,5; 1, 2 al. 3 mg v 1 tbl. s predĺženým uvoľňovaním. Antidepressívum, anxiolytikum podobné benzodiazepínu; →*latanoprost*.

Xanidyl Retard[®] tbl plg (Zentiva, Česko) – Xantinioli nicotinas 150 mg v 1 tbl. s predĺženým uvoľňovaním. Vazodilatancium; →*xantinol*.

Xanthomonas – rod gramnegatívnych paličiek nachádzajúcich sa v okolí človeka a zväčša na rastlinách. Patria do skupiny gramnegatívnych, nefermentujúcich baktérií so značnou rezistenciou proti antibiotikám. *X. maltophila* sa v súčasnosti označuje ako *Stenotrophomonas maltophila*. *X. fragariae* napadá jahody (Fragaria), *X. ampelina* vyvoláva rakovinu viniča.

Xarelto 10 mg[®] tbl flm (Bayer HealthCare) – Rivaroxaban 10 mg v 1 tbl. obalenej filmom. Antitrombotikum; →*rivaroxaban*.

Xatral 5-SR[®] tbl flm (sanofi-aventis Slovakia s. r. o.) – Alfuzosini hydrochloridum 5 mg v 1 tbl. obalenej filmom. Blokátor α₁-adrenergických receptorov, spazmolytikum, kt. sa používa v th. benígnej hyperplázie prostaty, pri zavedení cievky v močovom mechúri pre akútnu retenciu moču podmienenú benígnou hyperpláziou prostaty; →*alfuzosín*.

Xatral Uno[®] tbl flm (sanofi-aventis Slovakia s. r. o.) – Alfuzosini hydrochloridum 10 mg v 1 tbl. s predĺženým uvoľňovaním. Blokátor α₁-adrenergických receptorov, spazmolytikum, kt. sa používa v th. benígnej hyperplázie prostaty, pri zavedení cievky v močovom mechúri pre akútnu retenciu moču podmienenú benígnou hyperpláziou prostaty; →*alfuzosín*.

Xefo 4 a 8 mg a Rapid[®] tbl flm (Nycomed Danmark ApS) – Lornoxikam 4 al. 8 mg v 1 tbl. obalenej filmom. Antiflogistikum, antireumatikum; →*loroxikam*.

Xefo 4 mg/ml[®] plv iol (Nycomed Danmark ApS) – Lornoxikam 8 mg v 1 inj. liekovke. Antiflogistikum, antireumatikum; →*loroxikam*.

Xeloda 500 mg[®] tbl flm (Roche Registration Limited) – Capecitabinum 500 mg v 1 tbl. obalenej filmom. Cytostatikum; →*kapecitabín*.

Xenical 120 mg[®] cps dur (Roche Registration Limited) – Orlistatum 120 mg v 1 tvrdej csp. Inhibitor pankratickej lipázy, nasýtený derivát lipstatínu; používa sa v th. obezity; →*orlistat*.

Xigris 5 mg[®] plv ifo (Eli Lilly Nederland B.V.) – Alfadrotrekogín (aktivovaný) 2 mg v 1 ml po rozpustení v každej inj. liekovke. Inj. liekovka obsahuje 5 mg alfadrotrekogínu na prípravu rozt. rozpustením v 2,5 ml vody na inj. Antitrombotikum; →*alfadrotrekogín*.

Xiliarx 50 mg[®] tbl (Novartis Europharm Limited) – Vildagliptín 50 mg v 1 tbl. Perorálne antidiabetikum, kt. sa používa ako duálna perorálna th. v kombinácii s metformínom; →*vildagliptín*.

Xolair 75 a 150 mg[®] plv iol (Novartis Europharm Limited) – Omalizumab 75 al. 150 mg prášku na inj. rozt. v 1 inj. liekovke. Rekombinantná monoklonová protilátka odvodená z humanizovaných IgG_{1k}, kt. sa selektívne viaže na ľudský IgE, antiastmatikum; →*omalizumab*.

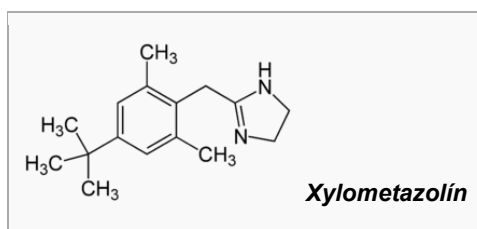
Xomolix 2,5 mg/ml[®] sol inj (Torrex Pharma Slovakia s. r. o.) – Droperidol 2,5 mg v 1 ml rozt. Antiemetikum, derivát butyrofenónu; →*droperidol*.

Xorim 750 a 1000 mg[®] plv ino a plv iou (Sandoz GmbH) – Xorím 750 mg prášok na inj.rozt./susp.: Cefuroximum natriicum 789 mg (= 750 mg cefuroxímu) v 1 liekovke. Xorim 150 mg prášok na inj. rozt.: Cefuroximum natriicum 1578 mg (= 1500 mg cefuroxímu) v 1 liekovke. Cefalosporínové antibiotikum; →*cefuroxím*.

Xorimax 125, 250 a 500 mg[®] tbl obd (Sandoz GmbH) – Cefuroxímiumaxetil 150,4; 300,7 al. 601,5 mg (125, 250 al. 500 mg) v 1 obalenej tbl. Cefalosporínové antibiotikum; →*cefuroxím*.

X-Prep[®] sol por (Mundipharma) – Sennae acutifoliae fructus extractum siccum 2 g (= 150 mg senozidu A a B) v 75 ml rozt. Laxatívum.

xylometzazolín – 2-[(4-*terc*-butyl-2,6-dimetylphenyl)metyl]-4,5-dihydro-1*H*-imidazol, C₁₆H₂₄N₂, M_r 244,375; nosové dekongescencium, pôsobí najmä na α-adrenergické receptory (Nasenspray AL[®], Olynth[®], Otrivin[®]).



Xyzal 5 mg/10 ml[®] sol por (UCB Pharma s. r. o.) – Levocetirizini dihydrochloridum 0,5 mg v 1 ml perorálneho rozt. Antihistaminikum, kt. sa používa v th. sezónnej alergickej nádchy vrátane očných prejavov, chron. alergickej nádchy a chron. urtikárie; →*cetirizín*.

Yadine 3 mg[®] tbl flm (Schering AG) – Ethinylestradiolum 0,03 + Drospironum 3 mg v 1 tbl. obalenej filmom. Perorálny antikoncepčný prostriedok; →*drospirenón*; →*etinylestradiol*.

Yasnal 5 a 10 mg[®] tbl flm (Krka d. d.) – Donezepili hydrochloridum 5 al. 10 mg v 1 tbl. obalenej filmom. Psychostimulancium, anticholínesteráza; →*donezepil*.

YAZ 0,02 mg/3 mg[®] tbl flm (Bayer, spol. s r. o.) – Etinylestradiol 0,020 (ako betadeoxotartrát) + drospirenón 3 mg v 1 tbl. obalenej filmom. Kombinovaný hormónový perorálny antikoncepčný prostriedok; →*drospiredón*; →*etinylestradiol*.

Yentreve 20 a 40[®] cps end (Eli Lilly Nederland B. V.) – Duloxetín 20 al. 40 mg v tvrdej gastrorezistentnej cps. Kombinovaný inhibitor spätného vychytávania serotonínu a noradrenalínu, Používa sa v th. stresovej inkontinencie moču u žien; →*duloxetín*.

Yersinia – rod gramnegatívnych baktérií z čeľade *Enterobacteriaceae*. Medicínsky významné sú najmä druhy *Y. enterocolitica*, *Y. pestis*, *Y. pseudotuberculosis*; *d'alej sem patria* *Y. frederiksenii*, *Y. intermedia*, *Y. kristensenii* a *Y. ruckeri*.

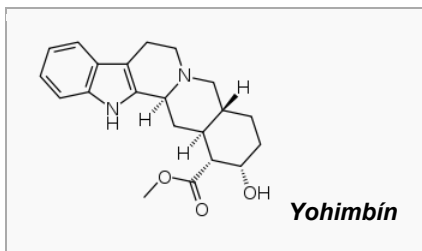
Yersinia enterocolitica – bohato rozšírený druh z rodu → *Yersinia*. Človek sa uinfikuje vodou, potravinami alebo manipuláciou so zvieratmi. Má značnú afinitu k lymfatickému tkanivu. Tvorí granulácie a zápal lymfatických uzlín. Infekcie môžu byť asociované s artritidami alebo erythema nodosum,; často sa vyskytuje znak HLA-B27. Choroba vzniká po konzumácii mäsových výrobkov pripravených z infikovaných ošípaných. V th. sa osvedčujú tetracyklínové antibiotiká.

Yersinia pestis – starší názov *Bacillus pestis*, *Pasteurella pestis*, Yersinov bacil. Farbí sa gramnegatívne a bipolárne. Zapríčiňuje u človeka mor (pestitis), ktorý sa šíri z infikovaných zvierat (krysy, potkana) na človeka uštipnutím morovou krysou blchou (*Xenopsylla cheopis*). V súčasnosti sa mor vyskytuje v Afrike, Mongolsku, Indii, USA a i. Choroba vzniká v závislosti od mnohých faktorov, vrátane genetickej výbavy mikroba, exprese chromozómových a plazmidmi podmienených vlastností. Preventívne sa proti moru očkuje sa mŕtvou alebo živou vakcínou.

Yersinia philomiragia – *Franciscella philomiragia*; → *Franciscella*.

Yersinia pseudotuberculosis – pleomorfná, gramnegatívna, pri nižších teplotách pohyblivá palička. Je bežným parazitom a patogénom hlodavcov a môže tiež infikovať iné zvieratá (vtáky, kopýtniky) a výnimočne aj človeka. Môže vyvolať sepsu, častejšie však akútnu alebo chronickú apendicitídu, zápal mezenterických uzlín a bolesti v pravom hypochondriu.

yohimbín – metylester kys. 17 α -hydroxy-yohimban-16 α -karboxylovej, C₂₁H₂₆N₂O₂, M_r 354,44 (báza,



trasp. 390.90 (hydrochlorid); alkaloid, stimulan a afrodisiakum, kt. sa vyskytuje prirodzene v kôre západoafrického vždyzeleného rastliny *Pausinystalia yohimbe* a spolu s inými alkaloidmi v *Rauwolfia serpentina*. Má vysokú afinitu k α_2 -adrenergickým receptorom, stredne silnú afinitu k α_1 -adrenergickým, 5-HT_{1A}, 5HT_{1B}, 5-HT_{1D}, 5-HT_{1F}, 5-HT_{2B} a D₂ receptorom a slabú afinitu k α_1 -adrenergickým a slabšiu afinitu k 5-HT_{1E}, 5-HT_{2A}, 5-HT_{5A}, 5-HT₇ a D₃ receptorom. Správa sa ako antagonist α_1 -

adrenergických a α_2 -adrenergických receptorov, 5-HT_{1B}, 5-HT_{1D}, 5-HT_{2A}, 5-HT_{2B} a D₂ a parciálny agonista 5-HT_{1A}. Používa sa v th. mužskej impotencie. Novšie sa skúma možnosť th. experimentálneho diabetes mellitus 2. typu a ľudských modelov s polymorfizmom génu α_2A -adrenergických receptorov (Prolomil[®]).

Nežiaduce účinky – vo vyšších dávkach môže vyvolať panické poruchy, anxiozitu, tachykardiu, hypertenziu, podráždenie, nespavosť, závraty a začervenanie kože. Má malú terapeutickú šírku.

Yakonella regensburgei – starší názov *Koserela trabulsii*. Gramnegatívna palička z čeľade *Enterobacteriaceae*, biochemicky podobná druhu *Hafnia alvei*. Zriedka sa izoluje od ľudí, z GIT hmyzu, z vody, potravín a viacerých miest organizmu, ako sú rany, moč, fekálie, punktáty (napr. z kolena), krvi, horných dýchacích ciest. Môže mať spoločný antigén s niektorými kmeňmi rodu *Salmonella*.

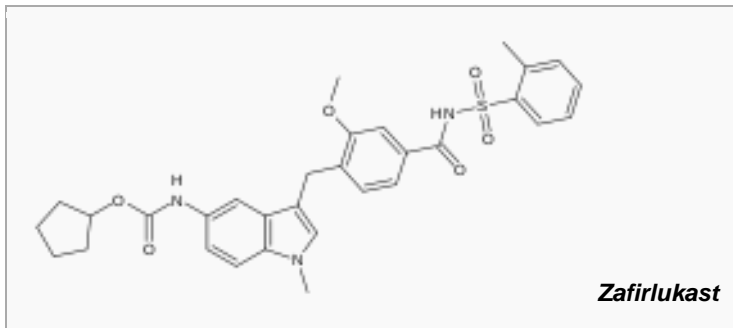
Yondelis 0,25 a 1,0 mg[®] plc ifo (Pharma Mar S. A.) – Trabektedín 0,25 al. 1 mg koncentrátu na infúzny rozt. Antineoplastikum; → *trabektedín*.

zadné črevo – časť entodermového základu tráviacej rúry, ktoré sa vyvíja na začiatku 2. mes. vývoja ako primitívne črevo. Utvorením hlavového a chvostového záhybu sa uzavrie najprv predné a zadné črevo. Z o zadného čreva sa formuje ľavá tretina colon transversum, colon ascendens, colon sigmoideum, rektum a horná časť canalis analis (→ *vývoj tráviacej sústavy*). Zadné črevo a jeho derivát zásobuje a. mesenterica inferior.

Zadné črevo je pokračovaním flexura coli primitiva. V 4. týžd. vývoja sa nachádza ešte v mediálnej rovine. Keď sa v 2. mes. utvorí flexura coli minima, základ colon ascendens sa vysunie doľava.

Hrubé črevo pokračuje smerom dolu, mediálne sa stáča do základu colon sigmoideum. Hrubé črevo pokračuje smerom dolu, mediálna sa stáča do základu colon sigmoideum. Colon sigmoideum rastie do dĺžky a tvorí charakteristickú esovitú slučku. Definitívne uloženie a tvar má hrubé črevo v 5. mes. vývoja. Kaudálny koniec zadného červa je spočiatku vakovito rozšírený a tvorí →*kloaku*.

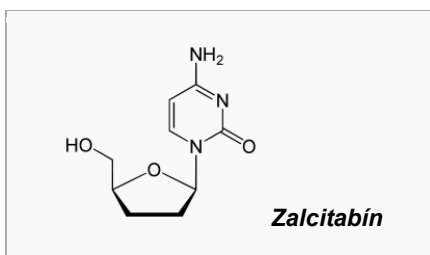
zafirlukast – cyklopentyl {3-[2-metoxy-4-(((2-metylfenyl)sulfonyl)amino)karbonyl)benzyl]-1-metyl-1*H*-



indol-5-yl)kcarbamát, C₃₁H₃₃N₃O₆S, M_r 576,676; perorálny antagonist receptorov leukotriénov. Na proteíny plazmy sa viaže 99 %, počas je 10 h, metabolizuje sa v pečeni (P2C9), vylučuje sa žlčou. Používa v th. asthma bronchiale v kombinácii s inhalačnými steroidmi a/al. dlhodobo pôsobiacimi bronchodilatanciami. Je dostupný v tbl. a užíva sa 2-krát/d. Iným

antagonistopm receptorov leukotriénov je montelukast (Singulair[®]), kt. sa podáva raz/d. V th. astmy sa používa aj Zylfo[®], inhibitor 5-lipoxygenázy, kt. sa užíva 4-krát/d. Zifurkulast blokuje účinok cysteinyl leukotriény na receptory CysLT1, a tým znižuje konštrikciu dýchacích ciest, rozkladá hlien v pľúcach a znižuje zápal v dýchacích cestách. (Accolate[®], Accoleit[®], Vanticon[®]).

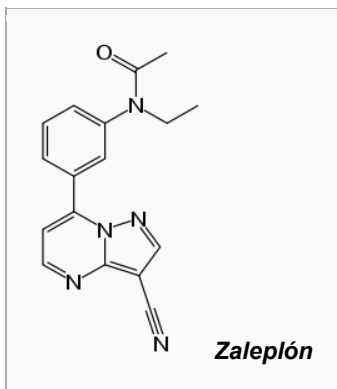
zalcitabín – 2',3'-dideoxycytidín; 4-amino-1-[(2*R*,5*S*)-5-(hydroxymetyl)oxolan-2-yl]-1,2-



dihydropyrimidin-2-ón; C₉H₁₃N₃O₃, M_r 211,218; nukleozidový (pyrimidínový) analóg inhibítora reverznej transkriptázy (NARTI). Jeho biol. dostupnosť je 80 %, na proteíny sa viaže menej ako 4 %, metabolizuje sa v pečeni, počas je 2 h, vylučuje sa obličkami (asi 80 %). Podával sa 3-krát/d v dávke 0,70 mg, sčasti v kombinácii, a pretože má závažné nežiaduce účinky sa od r. 2006 v th. AIDS neodporúča.

Zalcitabín je 3. antiretrovirové liečivo na th. AIDS, zavedené do praxe r. 1992 ako monoterapia, od r. 1996 ako kombinácia so zidovudínom (atitromycínom), neskôr aj s inhibítormi proteázy. Je derivátom prirodzene sa vyskytujúceho deoxycytidínu, kt. vzniká nahradením hydroxylovej skupiny v polohe 3' vodíkom. Fosforyluje sa v T bunkách a iných cieľových bunkách HIV na svoju aktívnu trifosfátovú formu. Tento aktívny metabolit je substrátom reverznej transkriptázy HIV, ako aj inkorporáciou do vírusovej DNA, čím zastavuje predĺžovanie reťazca v dôsledku straty hydroxylovej skupiny. Pretože zalcitabín je inhibítorom reverznej transkriptázy, pôsobí len na retrovírusy.

zaleplón – *N*-(3-(3-kyanopyrazolo[1,5-*a*] pyrimidin-7-yl)fenyl)-*N*-etylacetamid, C₁₇H₁₅N₃O, M_r 305,34;



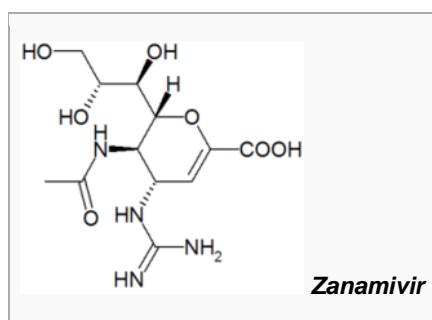
nebenzodiazepínové sedaívum a hypnotikum z triedy pyrazolopyrimidínov. Biol. dostupnosť po podaní p. o. je 30 %, metabolizuje sa v pečeni, počas je 1 h, vylučuje sa obličkami (Sonata[®], Statnoc[®]).

V porovnaní s benzodiazepínmi a nebenzodiazepínovými Z-liečivami (zaleplón, zolpidem, zopiklón a eszopiklón) nie je výhodnejší, nenaruša však architektúru spánku ako diazepíny, ktoré kvalitu spánku zhoršujú. Má tiež menej výraznú rannú „opicu“. Zaleplón sa môže užívať len krátkodobo (max. 5 týžd.). Môže vyvolať halucinácie, abnormálne správanie, ťažkú zmätenosť, dennú ospalosť, závraty, bolesti hlavy, nauzeu, vracanie, hnačku a bolesti brucha, depresie, svalovú slabosť,

tras, pády, dvojité videnie a iné poruchy videnia, agitovanosť, živé alebo abnormálne sny a poruchy pamäti alebo amnéziu. Zalepon je návykový, po dlhšom užívaní sa môže vyvinúť návyk a lieková závislosť. Náhle prerušenie th. po dlhšom užívaní môže mať za následok zmeny nálady, anxiozitu al. reaktívnu insomniu Tolerancia a fenomén reaktivity (rebound penomenon) bývajú zriedkavejšie ako po iných nebenzodiazepínových Z-liekoch. Staršie osoby sú citlivejšie na nežiaduce účinku zaleplónum ako sú kognitívne nežiaduce účinky. Niekedy je u starších jedincov neúčinný. Nemá sa užívať v gravidite a počas dojčenia, v prípade anamnézy abúzu alkoholu a liekov, pri psychóze al. depresii.

zahníezdenie → *implantácia*.

zanamivir – kys. (2*R*,3*R*,4*S*)-4-[(diaminometylidén)amino]-3-acetamido-2-[(1*R*,2*R*)-1,2,3-trihydroxypropyl]-3,4-dihydro-2*H*-pyrán-6-karboxylová, $C_{12}H_{20}N_4O_7$, M_r 332,31; inhibitor neuraminidázy. Biol. dostupnosť po podaní p. o. je 2 %, na plazmatické proteíny sa viaže menej ako 10 %, metabolizuje sa málo, poločas je 2,5 – 5,1 h, vylučuje sa obličkami. Používa sa v th. a profylaxii infekcií vyvolaných vírusom chrípky A a B (Relenza[®]).



zárodkový list – svislá vrstva epitelu (väčšinou jednovrstvového), ktorú sa zisťuje v zárokovom štíte od 2. týžd. vývoja embrya. Diferenciáciou epitelu zárodkových listov sa postupne vyvíjajú ďalšie typy tkanív a základy orgánov. V ľudskom zárodku existujú 3 zárodkové listy: → *ektoderma*, → *entoderma* a → *mezoderma* (zisťuje sa až od 3. týžd. vývoja).

zárodkový stvol – povrazcovitý útvar viditeľný od 2. týžd. vývoja medzi vlastným zárodkom a vnútornou plochou cytotrofoblastu, neskôr choriónu, tvorený najprv bunami extraembryového mezodermu, ktorá sa rýchlo mení na mezenchym. Do zárodkového stvola prerastá alantois a pupkové vjevy. Zárodkový stvol sa pri ohýbaní zárodka presúva na ventrálnu stranu a stáva sa súčasťou pupočníka.

zárodkový štít – okrúhle políčko, kde na seba nalieha ektoderma a entoderma. Je prítomné od 2. týžd. vývoja. Embryo (zárodok) v užšom zmysle. Dvojvrstvový terčik sa v priebehu 3. týžd. vývoja, keď sa diferencuje vlastný embryový mezoderm, mení na trojvrstvový, tvorený všetkými základnými embryovými listami. Do konca 2. týžd. zárodkový štít tvoria dve vrstvy: **1.** ventrálna hypoblast (primárna entoderma); **2.** dorzálna (epiblast, primárna ektoderma).

Vývoj dvojvrstvého zárodkového štítu cez amniónový vak po žltkovú vak.

7. deň -- blastocysta je povrchovo implantovaná, v mieste kontaktu sa *trofoblast* diferencuje na periférne uložený, invazívne sa správajúci **syncytiotrofoblast** (mnohojadrová masa buniek) a vnútorný **cytotrofoblast** (jednotlivé bunky). Syncytiotrofoblast eroduje epitel maternice. *Delamináciou* sa od embryoblastu oddelí vrstva kubických buniek – **hypoblast** (primárna entoderma).

8. deň – čiastočne implantovaná blastocysta. Je viditeľný základ *amnióvej dutiny* -- jej dno tvorí jedna vrstva vysokých buniek **epiblastu** (primárna ektoderma); ide o transformované bunky embryoblastu po oddelení hypoblastu. Strop ohraničuje cytotrofoblast embryového pólu blastocytu. **Dvojvrstvový zárodkový štít** tvoria epiblastom a hypoblastom

8. -- 9. deň – amniový a žltkový vačok (dno amniového + strop žltkového vačku = embryo). Prítomná je **amniónová dutina** (dutina vystlaná epiblastom (ektodermového pôvodu), nadväzuje na epiblast zárodku), **amniónový vak** -- vačok, ktorého stena tvorí extraembryový mezoderm (somatopleury) a epiblast (ektodermu), a **primárny žltkový vak** – vačok embrya, ktorého bočné steny a dno vystielajú *Houserovy bunky exocoelomové membrány* vzniknutej vycestovaných buniek hypoblastu.

Do konca 2. týžd. – nastáva transformácia na **sekundárny žltkový vak**: od plodu rastú bunky hypoblastu pozdĺž vnútorného povrchu primárneho žltkového vaku – utvára súvislú vrstvu kubických buniek extraembryonálneho entodermu – uzavrie sekundárny vak (laterálne, dno). Veľká časť primárneho vaku sa *odškrtí*. Žltkový vak je miesto *extraamedulárnej hematopoézy*, sídlo *prvopohlavných buniek*, transformácia na primitívne črevo. Zvyšok blastocyty vyplňa **extraembryonální mezoderm**, zväčšujú sa v ňom štrbiny, ktoré splynú do jednotnej dutiny -- **extraembryový celóm**. Dutinu ohraničuje extraembryový mezoderm, ktorý sa rozdelil na 2 listy: *extraembryový somatický mezoderm (somatopleuru*, ktorá pokrýva amniový vak) a *extraembryový splachnický mezoderm (splachnopleuru* -- sekundárny žltkový mezoderm). Vzniká **chorión** (extraembryová somatopleura, syncytiotrofoblast, cytotrofoblast) a **chorióniová dutina** (amniový, žltkový vak, zárodkový stvol, ktorým sa pripája strop amnia k stene choriónového vaku). Vzniká dutina v žltkovom vaku (**exocelómová dutina**). Zvyšok exocélu tvorí sieťovité tkanivo v okolí vačkov, tzv. **extraembryový mezoderm** (ten pozostáva najprv z buniek, ktoré vycestovali zo steny žltkového vaku, potom aj z buniek kaudálnej steny zárodku).

Trojvrstvový zárodkový štít – embryová mezoderma zárodkového štítu siaha až k jeho okrajom, kde plynule prechádza do extraembryovej mezodermy amniovej dutiny a žltkového vaku. Mezoderma zárodkového štítu (embryová mezoderma) na jeho prednom konci, pred faryngovou membránou, je budúca mezoderma septum transversum (súčasť bránice) a mezoderma kardiogénnej platničky (z ne ja vyvíja srdce). Embryová mezoderma ležiaca po bokoch hlavového výbežku je tzv. paraxiálna mezoderma, z ktorej vzniká chrbtica, kostrové svaly a vazivo kože. Pri okraji zárodkového štítu je tzv. laterálna mezoderma. Z nej vznikne napr. vazivo a svalstvo GIT i výstelka telových dutín. Medzi paraxiálnou a laterálnou mezodermu je tzv. intermediárna mezoderma, z ktorej sa vyvinú močovopohlavné orgány. Na kaudálnom konci zárodkového štítu, za kloakovou membrániou sa zúčastňuje na vývoji brušnej steny pod pupkom.

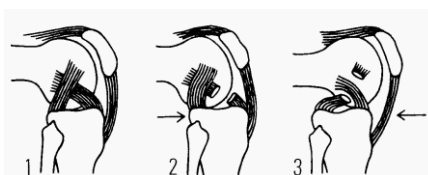
V polovici 3. týžd. vývoja tvoria základ embryoa tri zárodkové listy, ktorých bunky sa začínajú diferencovať rôznym smerom, Migrácia mezodermových buniek z oblasti primitívneho prúžka pokračuje zväčša kraniálne. Kraniálny koniec zárodkového štítu rastie rýchlejšie ako kaudálny. Tento nerovnomerný rast zmení tvar zárodkového štítu z oválneho na približne hruškovitý. Hlavový koniec embrya rastie rýchlo do dĺžky aj do šírky, zadný zostáva užší a kratší. Primitívny prúžok ďalej nerastie, a preto sa relatívne zmenšuje. Koncom 3. vývojového týžd. meria zárodkový štít asi 2 mm. Zjavujú sa v ňom už prvé základy embryových orgánov – notochordy, medulárnej rúry, prvosegmentov, embryového celomu a i.

Trojvrstvový zárodkový štít je v 3. týžd. vývoja plošne rozptiahnutý v podobe platničky. Nad ním sa royprestiera primitívna amniová dutina a pod ním je dutina žltkového vaku. Spočiatku je žltkový vak väčší, rastie rýchlejšie ako amniónová dutina. Neskôr sa tento pomer obráti. Amniónová dutina sa od 4. týžd. vývoja rýchlo zväčšuje, kým žltkový vak ďalej nerastie, preto sa relatívne zmenšuje. Jeho rozmer nepresiahne 4 mm.

3. -- 8. týždeň vývoja -- embryová perióda: vznikajú *základy všetkých hlavných orgánových systémov*, vysoká vnímavosť na teratogény; v priebehu *flexie* zárodku je embryo ploché, valcovité; koncom 8. týžd. má už embryo typický ľudský vzhľad.

3. týždeň -- vznik 3 *definitívnych zárodkových listov* (zdrojom je epiblast -- ektoderma, entoderma a mezoderma) a vznik 3 osových (axiálnych) štruktúr (logitudinálna os, kraniokaudálne – primitívny prietok, ktorý zaniká od 4. týžd., chorda dorsalis (nuclei pulposi) a neurálna rúra – CNS); prebieha *gastrulácia* -- premena dvojvrstvového embrya na trojvrstvové. V budúcej *kaudálnej* oblasti zárodkového terčika sa *proliferujúce bunky epiblastu* posúvajú k *strednej* čiare – lineárne zhrubnú a utvoria *primitívny pásik*, v jeho ose je *primitívna brázda*, na kraniálnom konci *primitívny Hensenov uzol* s *primitívnou jamkou* (pokračovanie brázdy). Bunky epiblastu *migrujú do hĺbky primitívnej brázdy*, oddeľujú sa od epiblastu a cestujú do *štrrbiny medzi epiblastom a hypoblastom* – vzniká **mezoblast**, šíria sa laterálne a kraniálne. Časť mezoblastu sa zorganizuje do podoby epitelu – vzniká vrstva intraembryového mezodermu. Bunky primitívneho pásika (epiblastu) vnikajú až do hypoblastu, odtláčajú ho a vzniká *entoderm*. Vytvárajú sa **chorda dorsalis** *invagináciou epiblastových buniek oblasti primitívneho uzla* do *štrrbiny* medzi hypoblastom a epiblastom – tieto bunky prerastajú v ose embrya dopredu ako *fjordový (hlavový) výbežok* (17. deň)– rastie k *prechordovej platničke* (19. deň, je to kraniálne zakončenie výbežku, nad ňou je faryngová membrána). Komunikácia obidvoch vačkov sa uskutečňuje cez *canalis neurentericus*. Primitívny pásik regreduje. Chordový výbežok sa transformuje na definitívnu *chorda dorsalis* (20. deň, prechordálna platnička sa odlúči od entodermu); je to *primitívna axiálna štruktúra zárodka s opornou funkciou*, okolo nej sa sformuje chrbtica. Chorda a primitívny uzol indukujú vývoj neurálnej platničky.

zásuvkový manéver – manéver na vyšetrenie skrížených väzov kolena. Skrížené väzy zabezpečujú stabilitu kolena v predozadnom smere, t. j. v sagitálnej rovine. Predozadný posun tibiae proti femuru sa hodnotí pri klin. vyšetrení odhadom (na +), čo do stupňa pozitivity rovnako ako pri vyšetrení postranných väzov.



Zásuvkový manéver. Abnormálna pohyblivosť predkolenia voči stehnu pri ruptúre skrížených väzov. Ligg. cruciata stabilizujú kolenový kĺb súpredu a zozadu (1). Pri ruptúre lig. cruciatum ant. sa môže tibia posunúť na na stehnovej kosti dopredu (2), pri ruptúre lig. cruciatum post. dozadu (3). **1** – normálna situácia; **2** – pohyblivosť pri ťahu dopredu; **3** – pohyblivosť pri tlaku dozadu

- **Predný zásuvkový manéver** – vyšetrujúci sedí a vonkajšou stranou stehna pozdĺž vyšetrovanej strany fixuje prednožie vyšetrovanej končatiny vo flexii 90° v kolene. Vyšetrujúci uchopí obidvoma rukami hornú časť predkolenia prstami zozadu s palcami nad tuberositas tibiae a vykonáva rukami ťah za predkolenie ventrálne. Posun tibiae proti femoru indikuje poškodenie predného skríženého väzu v neutrálnom postavení predkolenia a súčasne vnútorných a vonkajších štruktúr puzdra kolena pri vnútornej rotácii predkolenia 30° a vonkajšej rotácii predkolenia 15°. Negativita manévra nevylučuje úplne poškodenie predného skríženého väzu, ak ešte nedošlo k sek. uvoľneniu štruktúr kĺbového puzdra. Preto pri čerstvých poraneniach manéver po čase opakujeme.

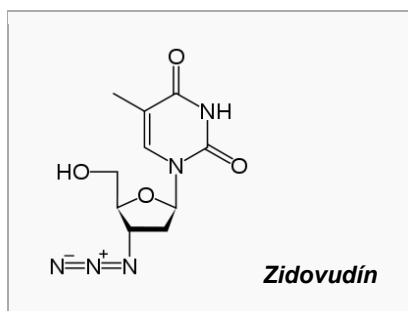
- **Zadný zásuvkový manéver** – postup je rovnaký ako pri prednom zásuvkovom manévri. Pred vlastným vyšetrením (posunom predkolenia dorzálne za predný okraj femuru dorzálnym tlakom v sagitálnej rovine) má pacient v ležiacej polohe s flektovaným kolenom do 90° úplne uvoľniť svaly, príp. porovnáme obrys vyšetrovanej končatiny s obrysom druhostrannej končatiny v rovnakom postavení. Po poškodení zadného skríženého väzu nastane s postupným uvoľnením svalstva mínus konfigurácia prednej hrany tibiae spontánne proti kontralaterálnej strane.

Podobne možno vyšetrovať poškodenie zadného skríženého väzu u ležiaceho pacienta s flektovanými bedrovými kĺbmi a kolenami do 90°. Predkolenia sú horizontálne elevované. Ak pri

pozitive manévra pridržíme pacientovi elevované päty, nastane spontánny pokles prednej hrany tibiae proti zdravej strane.

zikonotid – $C_{102}H_{172}N_{36}O_{132}S_7$, M_r 2639, *N*-typ nápäťovo vrátkovaný blokátor vápnikových kanálov, neopioidové a ne-nesteroidové analgetikum (non-NSAID) analgetikum, kt. sa používa na zmiernenie chronickém bolesti. Získava sa zo morského slimáka (*Conus magnus*, angl. cone snail), jeho syntetická forma je peptid ω -konotoxín. Inhibuje uvoľňovanie pronociceptívnych nervových látok, ako je glutamát, peptid podobný génu kalcitonínu (CGRP) a substancia P v mozgu a mieche s následným zmiernením bolesti. Podáva sa v infúzi do likvorových ciest pomocou intratekového pumpového systému (SNX-111[®], Prialt[®]).

zidovudín – ZVD; azidotymidín (AZT); 1-[(2*R*,4*S*,5*S*)-4-azido-5-(hydroxymetyl)oxolan-2-yl]-5-metyl-1,2,3,4-tetrahydropyrimidine-2,4-dión, $C_{10}H_{13}N_5O_4$, M_r 267,242; nukleozidový analog inhibitory reverznej transkriptázy (NRTI), analog tymidínu, typ antiretrovirotika. Používa sa od r. 1990 v th. AIDS. Vyvíja sa proti nemu rezistenci, preto sa používa v kombinácii s inými NRTI a abntivirotikami (Combivir[®], Retrovir[®], Retrovis[®]; kombinácie Combivir[®], Trizivir[®])



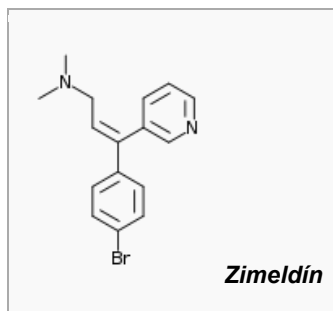
AZT nelikviduje infekciu HIV, len spomaľuje progresiu choroby a replikáciu vírusu. Po dlhodobom podávaní AZT vzniká rezistencia mutáciou jej reverznej transkriptázy. Aby sa oddialil vznik

rezistencie, odporúča sa podávať AZT v kombinácii s inými inhibítormi renerznej transkriptázy a inými retrovirotikami, ako sú inhibítory proteázy al. nenukleozidové inhibítory reverznej transkriptázy. AZT pôsobí aditívne al. synergicky s acyklovirom, interferónom; jeho účinok znižuje ribavirín. AZT sa podáva p. o. al. v inj. forme.

Trifosfátová forma inhibuje bunkovú DNA polymerázu, ktorú bunka využíva ako faktor bunkového delenia. AZT má však 100-krát väčšiu afinitu k reverznej transkriptáze ako v ľudskej polymeráze α , čo je základom jeho selektívneho antivírusového účinku. Špeciálny druh bunkovej DNA polymerázy, ktorá katalyzuje replikáciu DNA v mitochondriách, je relat. citlivejšia na inhibičný účinok AZT, čo podmieňuje toxické pôsobenie na myokard a kostrový sval.

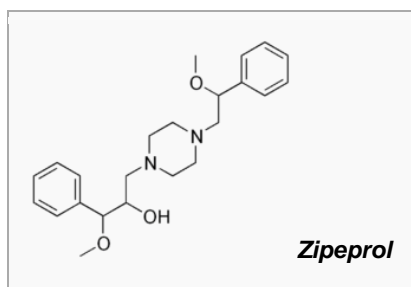
Podobne ako iné inhibítory reverznej transkriptázy inhibuje účinok tohto enzýmu HIV, ktorý vírus využíva na tvorbu dvojskrutkovnicovej DNA ako kópií svojej RNA. DNA sa potom integruje do genetického materiálu, kde sa nazýva provírus. Azidoskupiny zvyšujú lipofilný charakter AZT a umožňujú ľahkú difúziu a tým prekonanie hematoencefalickej bariéry. Bunkové enzýmy premieňajú AZT na účinnú 5'-trifosfátovú formu. Ukončovanie utvorených reťazcov DNA je špecifickým faktorom inhibičného pôsobenia.

zimeldín – 3-(4-brómfenyl)-*N,N*-dimetyl-3-(pyridin-3-yl)prop-2-én-1-amín, $C_{16}H_{17}BrN_2$, M_r 317,224;



prvý selektívny inhibítor spätného vychytávania sérotonínu (SSRI). Derivát pyridalylamínu, štruktúrne odlišné od ostatných antidepresív. Zaviedol sa do th. r. 1982. Pre závažné nežiaduce účinky, ako je periférna a centrálna neuropatia (Guillainov-Barrého syndróm) a alergické reakcie (exantémy, príznaky podobné nádche, artralgie, eozinofília), ako aj depresie a samovražedné úmysly sa prestal používať. Nahradil ho fluvoxamín a fluoxetín (odvodený z antihistaminoka difenylhydramínu) (Normund[®], Zelmid[®]).

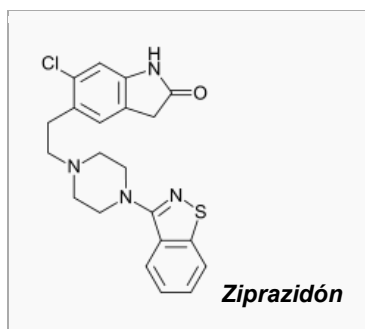
zipeprol – 1-metoxi-3-[4-(2-metoxi-2-fenyletyl)piperazin-1-yl]-1-fenylpropan-2-ol, $C_{23}H_{32}N_2O_3$, M_r



384,512; centrálne pôsobiace antitusikum, ktoré pôsobí ako lokálne anestetikum a má aj mukolytické, antihistamínové a anticholínergické účinky. V Európe a USA sa nepoužíva, zneužíva sa v Korei, najmä ako halucinogén. Vo vyšších dávkach vyvoláva konvulzie a iné nežiaduce účinky; známe sú aj fatálne prípady (Respilene[®], Zinolta[®]).

Ziprasidon Krka[®] -- indolový derivát, antipsychotikum; →*ziprazidón*.

ziprazidón -- 5-[2-[4-(1,2-benzizotiazol-3-yl)-1-piperaziny]etyl]-6-chlór-1,3-dihydro-2*H*-indol-2-ón,



$C_{21}H_{21}ClN_4OS$, M_r 412,936; atypické antipsychotikum zavedené do th. r. 2001. Má vysokú afinitu k receptorom dopamínu (D_2), sérotonínu (5-HT_{2A}) a α -adrenergickým receptorom, na ktoré pôsobí jako antagonist. Inhibuje spatné vychytávanie sérotonínu a noradrenalínu. Antagonizmus na histaminových a α -adrenergických receptoroch je zodpovedný za niektoré nežiaduce ziprazidónu, jako je sedácia a ortotické poruchy. Jeho biol. dostupnosť po i. m. podaní je 100 %, po podaní p. o. 60 %, metabolizuje sa v pečeni (aldehydoreduktáza), poločas je 7 h, vylučuje sa močom sa stolicou. Ziprazidón sa používa v th. schizofrénie a i. m. sa podáva (ako mesilát) pri akútnej

agitovanosti schizofrenikov, používa sa aj v th. mánie a bipolárnej poruchy (Geodon, Prazip[®], Zeldox[®], Ziprasidon Krka[®], Zypsilan[®]).

Zaditen[®] int opo (Novartis s. r. o.) – Ketotifeni hydrogenofumaras 0,345 mg v 1 ml (= 0,25 mg, t. j. 0,025 % ketotifénu) v 1 ml očnej instilácie. Oftalmologikum; antihistaminikum druhej generácie, antagonist histamínových H_1 receptorov; →*ketotiéen*.

zahníezdenie →*implantácia*.

Zalain[®] crm (Egis Pharmaceuticals Plc.) – Sertaconazoli nitras 20 mg (2 %) v 1 g krému. Antimykotikum; →*sertakonazol*.

Zalasta 2,5 a 5 mg[®] tbl (Krka d. d.) – Olanzapín 2,5 al. 5 mg v 1 tbl. Antipsychotikum; →*olanzapín*.

Zalasta 5; 7,5 a 10 mg[®] tbl oro (Krka d. d.) – Olanzapín 5; 7,5 al. 10 mg v 1 orodispergovateľnej tbl. Antipsychotikum; →*olanzapín*.

Zaldiar[®] tbl flm (Grünenthal) – Tramadoli hydrochloridum 37,5 mg + Paracetamolum 325 mg v 1 tbl. obalenej filmom. Analgetikum, antipyretikum; →*paracetamol*; →*tramadol*.

Zanocin 100 a 200 mg[®] tbl flm (Ranbaxy UK Ltd.) – Ofloxacinum 100 al. 200 mg v 1 tbl. obalenej filmom. Širokospektrálne chinolónové chemoterapeutikum; →*ofloxacín*.

Zantac 75[®] tbl eff (Glaxo Group) – Ranitidini hydrochloridum 84 mg (= 75 mg ranitidínu) v 1 šumivej tbl. Antiulcerózum, antagonist H_2 -receptorov; →*ranitidín*.

zárodkový list – svislá vrstva epitelu (väčšinou jednovrstvového), ktorú sa zisťuje v zárokovom štíte od 2. týžd. vývoja embrya. Diferenciáciou epitelu zárodkových listov sa postupne vyvíjajú ďalšie typy tkanív a základy orgánov. V ľudskom zárodku existujú 3 zárodkové listy: →*ektoderma*, →*entoderma* a →*mezoderma* (zisťuje sa až od 3. týžd. vývoja).

zárodkový stvol – povrazcovitý útvar viditeľný od 2. týžd. vývoja medzi vlastným zárodkom a vnútornou plochou cytotrofoblastu, neskôr choriónu, tvorený najprv bunami extraembryového

mezodermu, ktorá sa rýchlo mení na mezenchym. Do zárodkového stvola prerastá alantois a pupkové vjevy. Zárodkový stvol sa pri ohýbaní zárodka presúva na ventrálnu stranu a stáva sa súčasťou pupočníka.

zárodkový štít – okrúhle políčko, kde na seba nalieha ektoderma a entoderma. Je prítomné od 2. týžd. vývoja. Embryo (zárodok) v užšom zmysle. Dvojvrstvový terčik sa v priebehu 3. týžd. vývoja, keď sa diferencuje vlastný embryový mezoderma, mení na trojvrstvový, tvorený všetkými základnými embryovými listami. Do konca 2. týžd. zárodkový štít tvoria dve vrstvy: **1.** ventrálna hypoblast (primárna entoderma); **2.** dorzálna (epiblast, primárna ektoderma).

Vývoj dvojvrstvého zárodkového štítu cez amniónový vak po žltkový vak.

7. deň -- blastocysta je povrchovo implantovaná, v mieste kontaktu sa *trofoblast* diferencuje na periférne uložený, invazívne sa správajúci **syncytiotrofoblast** (mnohojadrová masa buniek) a vnútorný **cytotrofoblast** (jednotlivé bunky). Syncytiotrofoblast eroduje epitel matrice. *Delamináciou* sa od embryoblastu oddelí vrstva kubických buniek – **hypoblast** (primárna entoderma).

8. deň -- čiastočne implantovaná blastocysta. Je viditeľný základ *amnióvej dutiny* -- jej dno tvorí jedna vrstva vysokých buniek **epiblastu** (primárna ektoderma); ide o transformované bunky embryoblastu po oddelení hypoblastu. Strop ohraničuje cytotrofoblast embryového pólu blastocyt. **Dvojvrstvový zárodkový štít** tvoria epiblastom a hypoblastom

8. -- 9. deň -- **amnióvej a žltkový vačok** (dno amnióvej + strop žltkového vačku = embryo). Prítomná je **amnióvej dutina** (dutina vystlaná epiblastom (ektodermového pôvodu), nadväzuje na epiblast zárodku), **amnióvej vak** -- vačok, ktorého stena tvorí extraembryový mezoderma (somatopleury) a epiblast (ektoderma), a **primárny žltkový vak** – vačok embrya, ktorého bočné steny a dno vystielajú *Houserovy bunky exocoelomové membrány* vzniknutej vycestovaných buniek hypoblastu.

Do konca 2. týžd. – nastáva transformácia na **sekundárny žltkový vak**: od plodu rastú bunky hypoblastu pozdĺž vnútorného povrchu primárneho žltkového vaku – utvára súvislú vrstvu kubických buniek extraembryonálneho entodermu – uzavrie sekundárny vak (laterálne, dno). Veľká časť primárneho vaku sa *odškrť*. Žltkový vak je miesto *extraamedulárnej hematopoézy*, sídlo *prvopohlavných buniek*, transformácia na primitívne črevo. Zvyšok blastocyt vyplňa **extraembryonálnu mezoderma**, zväčšujú sa v ňom štrbiny, ktoré splynú do jednotnej dutiny -- **extraembryový celóm**. Dutinu ohraničuje extraembryový mezoderma, ktorý sa rozdelil na 2 listy: *extraembryový somatický mezoderma* (**somatopleuru**, ktorá pokrýva amnióvej vak) a *extraembryový splachnický mezoderma* (**splanchnopleuru** -- sekundárny žltkový mezoderma). Vzniká **chorión** (extraembryová somatopleura, syncytiotrofoblast, cytotrofoblast) a **choriónová dutina** (amnióvej, žltkový vak, zárodkový stvol, ktorým sa pripája strop amnia k stene choriónového vaku). Vzniká dutina v žltkovom vaku (**exocelomová dutina**). Zvyšok exocélu tvorí sieťovité tkanivo v okolí vačkov, tzv. **extraembryový mezoderma** (ten pozostáva najprv z buniek, ktoré vycestovali zo steny žltkového vaku, potom aj z buniek kaudálnej steny zárodku).

Trojvrstvový zárodkový štít – embryová mezoderma zárodkového štítu siaha až k jeho okrajom, kde plynule prechádza do extraembryovej mezodermy amnióvej dutiny a žltkového vaku. Mezoderma zárodkového štítu (embryová mezoderma) na jeho prednom konci, pred faryngovou membránou, je budúca mezoderma septum transversum (súčasť bránice) a mezoderma kardiogénnej platničky (z ne ja vyvíja srdce). Embryová mezoderma ležiaca po bokoch hlavového výbežku je tzv. paraxiálna mezoderma, z ktorej vzniká chrbtica, kostrové svaly a vazivo kože. Pri okraji zárodkového štítu je tzv. laterálna mezoderma. Z nej vznikne napr. vazivo a svalstvo GIT i výstelka telových dutín. Medzi paraxiálnou a laterálnou mezodermu je tzv. intermediárna

mezoderma, z ktorej sa vyvinú močovopohlavné orgány. Na kaudálnom konci zárodkového štítu, za kloakovou membránou, sa zúčastňuje na vývoji brušnej steny pod pupkom.

V polovici 3. týžd. vývoja tvoria základ embryoa tri zárodkové listy, ktorých bunky sa začínajú digferencovať rôznym smerom, Migrácia mezodermových buniek z oblasti primitívneho prúžka pokračuje zväčša kraniálne. Kraniálny koniec zárodkového štítu rastie rýchlejšie ako kaudálny. Tento nerovnomerný rast zmení tvar zárodkového štítu z oválneho na približne hruškovitý. Hlavový koniec embrya rastie rýchlo do dĺžky aj do šírky, zadný zostáva užší a kratší. Primitívny prúžok ďalej nerastie, a preto sa relatívne zmenšuje. Koncom 3. vývojového týžd. meria zárodkový štít asi 2 mm. Zjavujú sa v ňom už prvé základy notochordy, medulárnej rúry, prvosegmentov, celomu a i.

Trojvrstvový zárodkový štít je v 3. týžd. vývoja plošne rozptiahnutý v podobe platničky. Nad ním sa royprestiera primitívna amniová dutina a pod ním je dutina žltkového vaku. Spočiatku je žltkový vak väčší, rastie rýchlejšie ako amniónová dutina. Neskôr sa tento pomer obráti. Amniónová dutina sa od 4. týžd. vývoja rýchlo zväčšuje, kým žltkový vak ďalej nerastie, preto sa relatívne zmenšuje. Jeho rozmer nepresiahne 4 mm.

3. -- 8. týždeň vývoja -- embryová perióda: vznikajú základy všetkých hlavných orgánových systémov, vysoká vnímavosť na teratogény; v priebehu flexie zárodku je embryo ploché, valcovité; koncom 8. týžd. má už embryo typický ľudský vzhľad.

3. týždeň -- vznik 3 definitívnych zárodkových listov (zdrojom je epiblast -- ektoderma, entoderma a mezoderma) a vznik 3 osových (axiálnych) štruktúr (logitudinálna os, kraniokaudálne – primitívny prietok, ktorý zaniká od 4. týžd., chorda dorsalis (nuclei pulposi) a neurálna rúra – CNS); prebieha gastrulácia -- premena dvojvrstvého embrya na trojvrstvé. V budúcej kaudálnej oblasti zárodkového terčika sa *proliferujú bunky*. epiblastu posúvajú k *strednej* čiare – lineárne zhrubnú a utvoria *primitívny pásik*, v jeho ose je *primitívna brázda*, na kraniálnom konci *primitívny Hensenov uzol s primitívnou jamkou* (pokračovanie brázdy). Bunky epiblastu *migrujú do hĺbky primitívnej brázdy*, oddeľujú sa od epiblastu a cestujú do *štrrbiny medzi epiblastom a hypoblastom* – vzniká **mezoblast**, šíria sa laterálne a kraniálne. Časť mezoblastu sa zorganizuje do podoby epitelu – vzniká vrstva intraembryového mezodermu. Bunky primitívneho pásika (epiblastu) vnikajú až do hypoblastu, odtlačujú ho a vzniká *entoderm*. Vyvíja sa **chorda dorsalis** *invagináciou epiblastových buniek oblasti primitívneho uzla do štrrbiny* medzi hypoblastom a epiblastom – tieto bunky prerastajú v ose embrya dopredu ako *fjordový (hlavový) výbežok* (17. deň)– rastie k *prechordovej platničke* (19. deň, je to kraniálne zakončenie výbežku, nad ňou je faryngová membrána). Komunikácia obidvoch vačkov sa uskutečňuje cez *canalis neurentericus*. Primitívny pásik regreduje. Chordový výbežok sa transformuje na definitívnu *chorda dorsalis* (20. deň, prechordálna platnička sa odlúči od entodermu); je to *primitívna axiálna štruktúra zárodku s opornou funkciou*, okolo nej sa sformuje chrbtica. Chorda a primitívny uzol indukujú vývoj neurálnej platničky

Zavedos 5, 10 a 25 mg[®] cps dur (Pharmacia S. p. A.) – Idarubicinum hydrochloridum 5 al. 10 mg v 1 tvrdej cps. Antracyklínové antibiotikum, cytostatikum, kt. sa používa v th. akút. nelymfocytovej leukémie a pokročilého karcinómu prsníka; →*idarubicín*.

Zavesca 100 mg[®] cps dur (Actellon Registration) – Miglustat 100 mg v 1 tvrdej cps. Syntetický analóg D-glukózy, inhibítor glukozylceramidsyntázy, kt. sa používa v th. Gaucherovej choroby typu 1; →*miglustat*.

Zeffix 100 mg[®] tbl flm (Glaxo Group) – Lamivudinum 100 mg v 1 tbl. obalenej filmom. Nukleozidový inhibítor reverznej transkriptázy; →*lamivudín*.

Zeldox 20, 40, 60 a 80 mg[®] cps dur (Pfizer Europe MA EEIG) – Ziprasidonum 20, 40, 60 al. 80 mg v 1 tvrdej cps. Antipsychotikum, neuroleptikum; →*ziprasidón*.

Zeldox 20 mg/ml[®] plv iol (Pfizer Europe MA EEIG) – Ziprasidonum 20 mg v 1 inj. liekovke. Antipsychotikum, neuroleptikum, kt. slúži na rýchlu kontrolu agitovanosti pacienta so schizofréniou; →*ziprasidón*.

Zelotrin[®] tbl film (PharOS-Pharmaceutical Oriented Services) – Anastrozol 1 mg v 1 tbl. obalenej filmom. Inhibítor aromatázy, antiestrogén, kt. sa podáva v th. pokročilého štádia karcinómu prsníka u postmenopauzových žien; →*anastrozol*.

Zentel[®] sus por a **Zentel 200 mg**[®] tbl (SmithKline Beecham Plc.) – Albendazol 100 mg v 5 ml perorálnej suspenzie, resp. 200 mg v 1 tbl. Anthelmintikum; →*albendazol*.

Ziagen 20 mg/ml[®] sol por (Glaxo Group) – Abacavirum 20 mg (= 23,4 Abacaviri sulfas) a v 1 ml. rozt. Nukleozidový inhibítor reverznej transkriptázy; →*abakavir*.

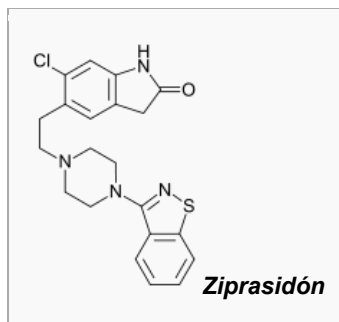
Ziagen 300 mg[®] tbl film (Glaxo Group) – Abacaviri sulfas 300 mg v 1 tbl. obalenej filmom. Nukleozidový inhibítor reverznej transkriptázy; →*abakavir*.

Zidoxer 25, 50, 100 a 200 mg[®] tbl film (Ozone laboratories BV) – Topiramát 25, 50, 100 al. 200 mg v 1 tbl. obalenej filmom. Antiepileptikum; →*topiramát*.

Zincteral[®] tbl film (Polfa) – Zinci sulfas monohydricus 124 (= zincum 45 mg) v 1 tbl. obalenej filmom. Dermatologikum, kt. sa používa v th. acrodermatitis enteropathica, alopecia areata, acne papulosa et pustulosa, acne phlegmonica; →*zinok*.

Zindacin 1 %[®] gel (Pliva Slovensko s. r. o.) – Klindamycíniumfosfát 1,9 mg (= 10 mg klindamycínu) v 1 g gélu. Antibiotikum, kt. sa používa v lokálnej th. acne vulgaris; →*klindamycín*.

ziprasidón – 5-[2-[4-(1,2-benzizotiazol-3-yl)-1-piperaziny]etyl]-6-chlór-1,3-dihydro-2H-indol-2-ón,



$C_{21}H_{21}ClN_4OS$, M_r 412,936; atypické antipsychotikum. Má silnú afinitu k receptorom dopamínu, sérotonínu, a-drenergickým receptorom, miernu afinitu k histamínovým receptorom, na kt. pôsobí ako antagonista. Inhibuje aj spätné vychytávanie sérotonínu a noradrenalínu. Jeho mechanizmus účinku nepoznáme. Antipsychotické pôsobenie spočíva v antagonizme na dopamínové, najmä D_2 , ako aj sérotonínové 5-HT₂-receptory. Sedácia a účinok na ortostázu sa vysvetľuje antagonizmom na histamínových a α_2 -adrenergických receptoroch.

Indikácie – th. schizofrénie.

Kontraindikácie – precitlivenosť na zložky lieku, predĺženie intervalu QT, nedávno prekonaný infarkt myokardu, dekompenzované zlyhanie srdca, arytmie liečené arytmikami I. a III. triedy, súčasná th. Liekmi, kt. predlžujú interval QT (antiarytiká, cisaprid, dolazetrópiummessilát, flochín, gatifloxacín, halofantrín, levometadyl, meflochín, mezoridazín, moxifloxacín, oxid arzenitý, pimozíd, sparfloxacín, sertindol).

Prípravky – Geodon[®], Zeldox[®].

Ziprasidon Krka 20, 40, 60 a 80 mg[®] cps dur (Krka, d. d.) – Ziprasidon 2é, 4é, 6é al. 80 mg v 1 tvrdej cps. Antipsychotikum, indolový derivát; →*ziprasidón*.

Zitrocín 125 a 500 mg[®] tbl film (Pliva Slovensko s. r. o.) – Azithromycinum dihydricum 131,5 al. 524 mg (= 125 al. 500 mg azitromycínu) v 1 tbl. obalenej filmom. Makrolidové antibiotikum; →*azitromycín*.

Zitrocín[®] cps dur (Pliva Slovensko s. r. o.) – Azithromycinum dihydricum 262 mg (= 250 mg azitromycínu) v 1 tvrdej cps. Makrolidové antibiotikum; →*azitromycín*.

Zitrocin a Zitrocin Forte[®] plv sir (Pliva Slovensko s. r. o.) – Azithromycinum dihydricum 21 al. 42 mg (= 20 al. 40 mg azitromycínu) prášku v 1 ml sirupu. Makrolidové antibiotikum; →*azitromycín*.

zlep, perianálny – metóda odberu materiálu na parazitologické vyšetrenie pri podozrení na →*enterobiózu*.

Postup: aspoň 2 d pred odberom si pacient nesmie umývať okolie konečníka, pretože samička parazita *Enterobius vermicularis* (*Oxyuris vermicularis*) kladie v tejto oblasti vajíčka. Pri odbere sa pacient predkloní a rukami rozťahne od seba sedacie svaly. Pomocou pinzety sa na análne riasy prilepí priesvitná lepiaca páska (dlhá asi 4 – 5 cm), pritlačí sa po celej dĺžke k podkladu a potom sa frenesie na podložké skielko lepivou vrstvou nadol. Zlep sa odoberia aj tak, že sa cez konce špachtle prehne 6 – 7 cm pásik priesvitnej lepiacej pásky lepivou časťou smerom von. Konce pásky sa na obidvoch stranách pridržia palcom a ukazovákom a koncovou časťou sa špachtľa priloží kolno na ryhu análného priestoru, pričom pohybom doprava a doľava sa získajú otláčky perianálnych plochy. Potom sa lepiaca páska lepivou stranou pritlačí na podložné skielko tak, aby nevznikli vzduchové bubliny. Odoberatý materiál označený menom pacienta sa odošle do laboratória. Zlep sa odoberá obyčajne raz/d, pri jeho negat. výsledku sa odber zopakuje o 2 d (kvôli vylúčeniu negat. fázy tvorby cyst a vylučovania vajíčok parazita), príp. ešte o ďalšie 2 d.

Zocor 10, 20 a 40 mg[®] tbl flm (Merk-Sharp & Dohme B. V.) – Simvastatín 10, 20 a 40 mg v 1 tbl. obalenej filmom. Inhibitor H²G-CoA reductázy, antihyperlipoproteinemikum zo skupiny statínov; →*simvastatín*.

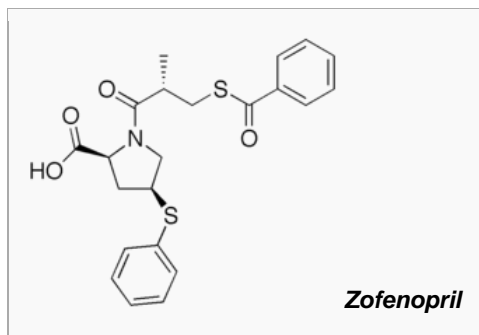
Zodac[®] gto por (Zentiva, Česko) – Cetirizini dihydrochloridum 10 mg v 1 ml perorálnych roztokových kv. (= 20 kv.) Antihistaminikum, používa sa v th. alergickej nádchy a konjunktivitídy (celoročnej i sezónnej) a kožných prejavov sprevádzaných svrbením a vyrážkou, najmä pri urtikárii; →*cetirizín*.

Zodac[®] sir (Zentiva, Česko) – Cetirizini dihydrochloridum 5 mg v 5 ml sirupu. Antihistaminikum, používa sa v th. alergickej nádchy a konjunktivitídy (celoročnej i sezónnej) a kožných prejavov sprevádzaných svrbením a vyrážkou, najmä pri urtikárii; →*cetirizín*.

Zodac[®] tbl flm (Zentiva, Česko) – Cetirizini dihydrochloridum 10 mg v 1 tbl. obalenej filmom. Antihistaminikum, používa sa v th. alergickej nádchy a konjunktivitídy (celoročnej i sezónnej) a kožných prejavov sprevádzaných svrbením a vyrážkou, najmä pri urtikárii; →*cetirizín*.

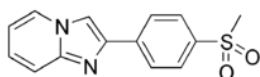
Zofaril 7,5 a 30 mg[®] tbl (Berlin-Chemie AG, Menarini) – inhibitor enzýmu konvertujúceho angiotenzín s kardioprotektívnymi vlastnosťami, vazodilatans, antihypertenzívum a pri akútnom infarkte myokardu; →*zofenopril*.

zofenopril – (4S)-1-[(2S)-3-(benzoyltio)-2-metylpropanoyl]-4-(fenyltio)-L-prolín, C₂₂H₂₃NO₄S₂, M_r 429,552; inhibítor enzýmu konvertujúceho angiotenzín s kardioprotektívnymi vlastnosťami. Je účinnejší a má menej nežiaducich účinkov ako atenolol a etanapril. Používa sa ako antihypertenzívum a pri akút. infarkte myokardu (Zofaril[®]).



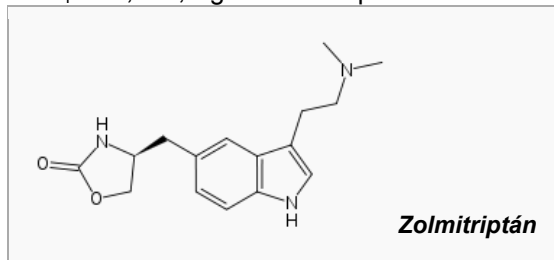
Zofran[®] sol inj (GlaxoSmithKline) – Ondasetroni hydrochloridum dihydricum 2,5 mhg (= 2 mg ondasetrónu) v 1 ml rozt. Antiemetikum, kt. sa používa v th. nevoľnosti a vracania vyvolaných cytotoxickou chemoterapiou alebo rádioterapiou, jako aj v prevenci a th. pooperačnej nauzei a vracania; →*ondasetrón*.

zolimidín – 2-(4-metylsulfonylphenyl)imidazo[1,2-a]pyridín, $C_{14}H_{12}H_2S$, M_r 272,32; antiulcerózum, kt. sa používa v th. peptického vredu a gastroezofágovej refluxnej choroby.



Zolimidín

zolmitriptán – (S)-4-({3-[2-(dimetylamino)etyl]-1H-indol-5-yl)metyl)-1,3-oxazolidin-2-ón, $C_{16}H_{21}N_3O_2$, M_r 287,357; agonista receptorov sérotonínu typu B_1 a D_1 zo skupiny triptánov. Biol. dostupnosť po podaní p. o. je 40 %, na plazmatické proteíny sa viaže 25 %, metabolizuje sa v pečeni (CYP1A2) na aktívny metabolit, poločas je 3 h, vylučuje sa obličkami (65 %) a stolicou (35 %). Používa sa v th. záchvatov migrény a klastrových bolestí hlavy (Zomig[®], Zomigon[®], Zomigoro[®]).



Zolmitriptán

Zoloft 50 a 100 mg[®] tbl flm (Pfizer Europe MA EEIG) – Sertralini hydrochloridum 55,95 (= 50 mg sertralínu) al. 111,9 mg (100 mg sertralínu) v 1 tbl. obalenej filmom. Selektívny inhibitor spätného vychytávania sérotonínu, antidepresívum, kt. sa používa v th. depresii spojenej s anxiózou, ako aj v th. mánie, obsesívno-kompulzívnej poruchy, panickej poruchy s agorafóbiou, posttraumatickým stresovým poruchy, sociálnych fóbií; →*sertralín*.

Zoloft OC 20 mg/ml[®] con por (Pfizer Europe MA EEIG) – Sertralini hydrochloridum 22,37 (= 20 mg sertralínu) v 1 ml koncentrátu na perorálny rozt. Selektívny inhibitor spätného vychytávania sérotonínu, antidepresívum, kt. sa používa v th. depresii spojenej s anxiózou, ako aj v th. mánie, obsesívno-kompulzívnej poruchy, panickej poruchy s agorafóbiou, posttraumatickým stresovým poruchy, sociálnych fóbií; →*sertralín*.

zolpidem – (Ambien[®], Hypnogen[®], Sanoval[®], Stilnox[®], Zolpidem Merk[®], Zolpidem Orion[®], Zolpidem Walmark[®], Zolsana[®]).

Zolpidem Merk 10 mg[®] tbl flm (Genetics UK Ltd) – Zolpidemi tartas 10 mg v 1 tbl. obalenej filmom. Hypnotikum; →*zolpidem*.

Zolpidem Orion 10 mg[®] tbl flm (Orion Corporation) -- Zolpidemi tartas 10 mg v 1 tbl. obalenej filmom. Hypnotikum; →*zolpidem*.

Zolpidem Walmark 10 mg[®] tbl eff (Walmark, a. s.) -- Zolpidemi tartas 10 mg v 1 šumivej tbl. Hypnotikum; →*zolpidem*.

Zolsana 5 a 10 mg[®] tbl flm (Krka d. d.) – Zolpidemi tartas 5 al. 10 mg (= 4,01 al. 8,03 mg zolpidemu) a v 1 tbl. obalenej filmom; hypnotikum-sedatívum; →*zolpidem*.

Zomacton 4 a 10 mg[®] plv iol (Fering) – Somatotropinum 4,32 al. 10 mg v prášku na inj. Rozt. V 1 inj. liekovke. Používa sa v th. porúch rastu s deficitom rastového hormónu, u dievčat s Turnerovým syndrómom.

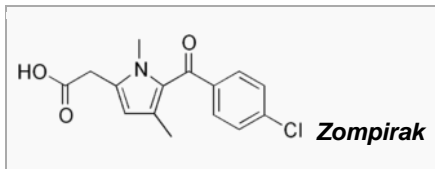
Zometa 4 mg[®] con inf (Novartis Europharm Limited) – Acidum zoledronicum 4 mg (= 4,3 mg acidum zoledronicum monohydricum) v 1 liekovke. Používa v prevencii zlomenín, kompresie mechy, potreby radioterapie al. chir. Výkonu na kostkách a v th. hyperkalciémie u pacientov s postihnutím kostí pri pokročilých malignitách; kyselina zoledronová.

Zometa 4 mg[®] plv iio (Novartis Europharm Limited) – Acidum zoledronicum 4 mg (= 4,3 mg acidum zoledronicum monohydricum) v 1 liekovke. Používa v prevencii zlomenín, kompresie mechy, potreby

radioterapie al. chir. Výkonu na kostkách a v th. hyperkalciémie u pacientov s postihnutím kostí pri pokročilých malignitách; kyselina zoledrónová.

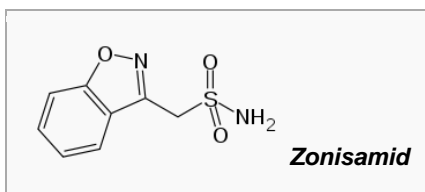
Zomig 2,5 a 5 mg[®] tbl flm (AstraZeneca UK) -- Zolmitriptanum 2,5 al. 5 mg v 1 tbl. obľínej filmom. Antimigrenózum; →*zomlitriptán*.

zompirak – kyselina 2-[5-(4-chlórobenzoyl)-1,4-dimetyl-pyrol-2-yl]octová, C₁₅H₁₄ClNO₃, M_r 291,729;



inhibítopr syntézy prostaglandínov, nesteroidové antiflogistikum (Zomax[®]).

zonizamid – 1,2-benzizoxazol-3-metánsulfónamid, C₈H₈N₂O₃S, M_r 212,227; inhibitor karboanhydrázy, sulfónamidové antikonvulzívum. Na plazmatické proteíny sa viaže 40 %, metabolizuje sa v pečeni, poločas je 105 h (v erythrocytoch), resp. 63 h (v plazme), vylučuje sa obličkami.



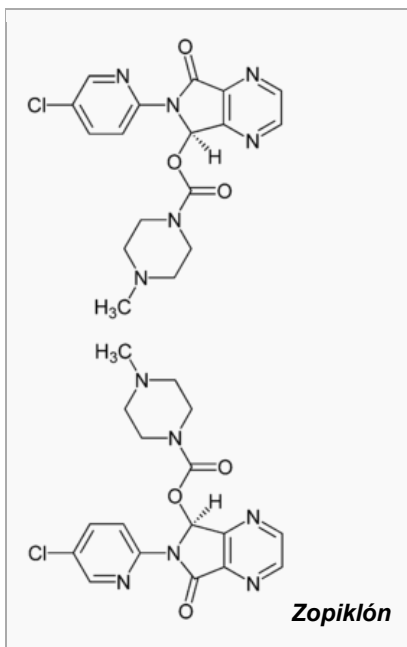
Indikácie -- doplnková th. pri parciálnych záchvatoch dospelých, infantilných spazmoch, zmiešaných typoch Lennoxovho-Gastautovho syndrómu, pri myoklonických a generalizovaných

tonicko-klonických kŕčoch.

Nežiaduce účinky – ospalosť, nechúť do jedenia, závraty, bolesti hlavy, agitovanosť/podráždenosť, hypohidróza, metabolická acidóza (odporúča sa stanoviť pred podaním lieku a monitorovať koncentráciu bikarbonátov v plazme).

Zopiclon 7,5 - SL[®] tbl flm (Zentiva, Slovensko) – Zopiclonom 7,5 mg v 1 tbl. obalenej filmom. Sedatívum-hypnotikum; →*zopiklón*.

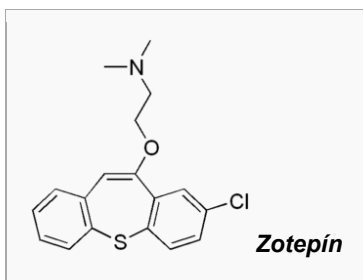
zopiklón – (RS)-[8-(5-chlóropyridin-2-yl)-7-oxo-2,5,8-triazabicyklo[4.3.0]nona-1,3,5-trien-9-yl]4-metylpiperazín-1-karboxylát, C₁₇H₁₇ClN₆O₃, M_r 388,808;



cyklopyrolónový derivát, sedatívum-hypnotikum. Biol. dostupnosť je 52 – 59 %, viaže sa na plazmatické proteíny, metabolizuje sa v pečeni (cytochróm P₄₅₀), poločas je 6 – 9 h, vylučuje sa močom. Viaže sa na receptory benzodiazepínov a podobne ako tieo lieky môže vyvolať toleranciu, návyk a závislosť; nemá sa používať dlhodobo (Imovane, Zopiclon[®], Zopitin[®]).

Zopitin 7,5 mg[®] tbl flm (Vitabalans Oy) – Zopiclonom 7,5 mg v 1 tbl. obalenej filmom. Hypnotikum; →*zopiklón*.

zotepín – 2-[(8-chlórdibenzo(*b,f*)tiepin-10-yl)oxy]-*N,N*-dimetyletánamín, C₁₈H₁₈ClNOS, M_r 331,86; atypické antipsychotikum. Pôsobí ako antagonistu dopamínových (D₁ a D₂) a sérotonínových receptorov (5-HT_{2A}, 5-HT_{2C}, 5-HT₆ a 5-HT₇), ako aj ako inhibitor spätného vychytávania noradrenalínu (čo súvisí s negat. príznakmi schizofrénie).



Indikácie – th. schizofrénie.

Nežiaduce účinky – zvýšenie tel. hmotnosti, somnolencia, zápcha, asténia, suché ústa, tardívna dyskinézia, hyperprolaktinémia, sexuálne poruchy, sedácia, extrapyramídové poruchy, hypotenzia.

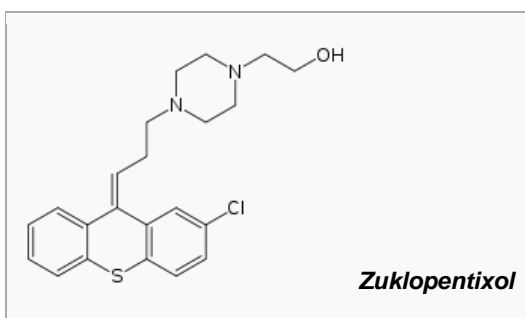
Pípravky – Lodopin[®], Losizopilon[®], Nipolept[®], Setous[®].

Zovirax 5 %[®] crm (GlaxoSmithKline) – Aciclovirum 5 mg v 100 g krému. Virostatikum, dermatologikum, kt. sa používa v th. herpes simplex (herpes labialis); → *aciclovir*.

Zovudex 125 mg[®] tbl (Berlin-Chemie AG, Menarini) – Brivudinum 125 mg v 1 tbl. Antivirotikum, používa sa v th. herpes zoster u imunokompetných dospelých pacientov; → *brivudín*.

Zoxon 1, 2 a 4 mg[®] tbl (Zentiva, Česko) – Doxazosini mesials 1,21; 2,42 al. 4,85 mg (= 1, 2 al. 4 mexazosínu) v 1 tbl. Antihypertenzívum, urologikum, používa sa v th. benígnej hyperplazie prostaty; → *doxazosín*.

zuklopentixol – zuclopenthixolum; *cis*-(*Z*)-4-[3-(2-chlórtioxanten-9-ylidén)propyl]-1-piperazín ethanol, C₂₂H₂₅ClN₂OS, M_r 400,965; antagonistu D₁ a D₂ receptorov, antihistaminikum, antipsychotikum z tioxanténovej triedy. Biol. dostupnosť po perorálnom podaní je 49 %, na proteíny plazmy sa viaže 98 %, metabolizuje sa v pečeni (CYP2D6), počas po podaní p. o. je 20 h, po i. m. podaní 19 f, vylučuje sa stolicou (Acuphase[®], Cisordinol[®], Cisordinol Acutard[®], Cisordinol Depot[®], Clopixol[®]).



Po dlhodobom podávaní sa pozoroval zvýšený výskyt karcinómu z parafolikulových buniek prítitných žliaz a adenokarcinómu prsníka (antagonisty D₂ receptorov zvyšujú sekreciu prolaktínu), ako aj karcinómu pankreatických ostrovčekov. K ďalším nežiaducim účinkom patria extrapyramídové príznaky ako následok blokady dopamínu v podkorových oblastiach mozgu, podobných Parkinsonovej chorobe (nepokoj a neschopnosť sedieť v pokoji – akatázia, tras a rigidita končatín). Môže sa dostať hyperprolaktinémia s amenoreou al. galaktoreou, zriedka neuroleptický malírny syndrom, zmätenosť a svalová rigidita.

zygota – jednobunkový zárodek (Ø 0,2 mm), ktorý vzniká oplodnením vajíčkovej bunky spermiou 1. deň vývoja. Zo zygoty sa jej mnohonásobným delením postupne vyvíja celý ľudský organizmus. Jej jadro (s diploidným počtom chromozómov) obsahuje genetický materiál, súbor génov, z ktorých sa väčšina uplatní v ďalšom vývoji. Zygota je prvé a najjednoduchšie vývojové štádium mnohobunkových organizmov vrátane človeka. Opakovaným mitotickým delením zygoty sa utvorí zákla pre milióny buniek. Z nich uoplatnením rôznych génov, sa diferencujú bunky jednotlivých tkanív a orgánov. Počas intrauterinného života sa zvýši jeho hmotnosť z pôvodných 15.10⁻⁴ g na 3000 g a jeho rozmer sa zväčší 2500-krát.

Zyloram 10, 20 a 40 mg[®] tbl (Ranbaxy UK Ltd) – Citalopramum 10, 20 al. 40 mg v 1 tbl obalenej filom; antidepresívum, kt. sa používa v th. depresie a prevenci relapsov/rekurencií, th. panickém poruchy s agorafóbiou, th. obsedantnou-kompulzívnej poruchy; → *citalopram*.

Zypadhera 210 mg[®] plu igf + solv (Eli Lilly Nederland B. V.) – Monohydrát pamoátu olanzapínu (= 210 mg olanzapínu) v 1 inj. liekovke. Antipsychotikum, používa sa v th. schizofrénie; →*olanzapín*.

Zyprexa 10 mg[®] plv ino (Eli Lilly Nederland B. V.) – Olanzapinum 10 mg v 1 inj. Liekovke. Antipsychotikum, používa sa v th. schizofrénie; →*olanzapín*.

Zyprexa Velotab 5 a 10 mg[®] tbl oro (Eli Lilly Nederland B. V.) – Olanzapinum 5 al. 10 mg v 1 orodispergovateľnej tbl. Antipsychotikum, používa sa v th. schizofrenie, mánie a bipolárnej poruchy; →*olanzapín*.

Zypsilan 20 mg[®] cps dur (Krka d.d.) -- Ziprasidon 20 mg jako ziprasidóniumhydrogénsulfát v 1 tvrdej cps. Antipsychotikum, derivát indolu; používa sa v th. schizofrenie, manických a bipolárných porúch; →*ziprasidón*.

Zyvoxid 400 a 600 mg[®] tbl flm (Pfizer Europe MA EEIG) – Linezolidum 400 al. 600 mg v 1 tbl. obalenej filmom. Antibiotikum, kt. sa používa v th. nozokomiálnej pneumónie, komunitnej pneumonie, infekcií kože a mäkkých tkanív, enterokokových infekcií vyvolaných citlivými mikroorganizmami; →*linezolid*.

Zyvoxid[®] gru por (Pfizer Europe MA EEIG) – Linezolidum 3 g granulátu na perorálnu suspenziu v 1 fľaške na prípravu 150 mg suspenzie (100 mg/5 ml). Antibiotikum, kt. sa používa v th. nozokomiálnej pneumónie, komunitnej pneumonie, infekcií kože a mäkkých tkanív, enterokokových infekcií vyvolaných citlivými mikroorganizmami; →*linezolid*.

Zyvoxid[®] sol inf (Pfizer Europe MA EEIG) – Linezolidum 2 mg v 1 ml infúzneho intravenózneho rozt. Antibiotikum, kt. sa používa v th. nozokomiálnej pneumónie, komunitnej pneumonie, infekcií kože a mäkkých tkanív, enterokokových infekcií vyvolaných citlivými mikroorganizmami; →*linezolid*.

žiabre – [*branchia*] špecializované dýchacie orgány vodných živočíchov, ktoré vznikajú prederavením steny červa Ptrechodom stavovcov na suchozemský život sa v dospelosti žiabre nevyvíjajú (stena červa sa neprederaví). Na dýchanie slúžka zdokonalené dýchacie orgány (pľúcne vaky, pľúca). Napriek tomu sa vo vývoji všetkých stavovcov zjavujú náznaky žiaber v tzv. žiabrovej oblasti.

žiabrová oblasť – [*regio branchiarum*] branchiálna oblasť, v ktorej sa vo vývoji všetkých stavovcov, aj u človeka, zjavujú náznaky žiaber. Tá sa alej diferencuje na štruktúry a orgány, uložené na hlave a krku. Väčšina orgánov tráviaceho i dýchacieho systému sa vyvíja z entodermového základu primitívneho červa. Uvedené systémy vo fylogeneze aj ontogeneze stavovcov tvoria jeden vývojový celok. Predná časť tráviacej rúry slúži pri fylogeneticky nižších živočíchoch ako spoločný orgán na prijímanie potravy a dýchanie (krvné dýchanie). Neskôr v evolúcii sa tieto dva systémy navzájom čiastočne oddelili.

žiabrové brázdy – sulci branchiales, ploché vačky, ktoré vznikajú vtlačením ektodermu medzi susedné žiabrové oblúky (vonkajšie žiabrové brázdy) alebo ako výbežky entodermu (vnútorné žiabrové brázdy).

Vonkajšie žiabrové brázdy sú 4 ektodermové preliačiny, priehlbiny medzi vyvýšeninami žiabrových oblúkov. Zo žiabrových brázd má iba prvá význam v ďalšom vývoji. Prehlbením ektodermovej brázdy medzi 1. a 2. žiabrovým oblúkom sa zakladá vonkajší zvukovod (meatus acusticus externus). Membrana obturans na dne prvej brázdy sa zúčastňuje na vývoji bubienky (membrana tympani). Kaudálnejšie ležiace žiabrové brázdy prekryje mohutnejúci, rýchlejšie rastúci 2. žiabrový oblúk. Rastie kaudálne a tak sa zväčší, že sa celkom prekryje ponad všetky nižšie uložené žiabrové oblúky. Medzi rastúcim 2. oblúkom a povrchom ostatných žiabrových oblúkov zostane *sinus cervicalis*. Spočiatku táto dutinka áuští na povrch tela. Neskôr kaudálny koniec 2. žiabrového oblúka prirastie k stene tela, dutina mínusu sa uzavrie a sínus zanikne. Tak sa sformuje hladký povrch krčnej oblasti embrya.

Vonkajšie žiabrové brázdy – faryngové vačky – sú párové výklenky vydutiny entodermy zo steny faryngového červa po jeho stranách. Entoderma steny červa sa preliači medzi žiabrové oblúky do 4 plochých vačkov. Piaty faryngový vačok hje rudimentárny alebo celkom chýba.

Prvý faryngový vačok sa predlžuje a jeho dorzálna časť sa vakovito rozšírí, čím vznikne **recessus pharyngotympanicus**. Z predĺženej mediálnej časti sa zakladá sluchová trubica (**tuba pharyngotympanica**). Z laterálnej, vakovito rozšírenej časti sa vyvíja stredoušná dutina (cavum tympani).

Druhý faryngový vačok sa zachová len vo forme svojej mediálnej časti (fossa toncillaris), zvyšok obliteruje a zanikne. Do tohto párového základu, obklopeného mezenchýmom, asi v polovici intrauterinného vývoja preniknú lymfocyty. Vznikne základ podnebných mandlí (tonsillae palatine). Na povrchu hio pokrýva epitel entodermového pôvodu, ktorý zasahuje do krypt.

Tretí faryngový vačok – z entodermy tohto vačku vznikajú 2 základy: laterálnejšie pre dolné prištitnú žľazu (glandula parathyroidea inferior) a mediálnejšie pre týmus. Spojenie faryngového vačka s dutinou červa sa preruší, priesvit vačka obliteruje. Obidva epitelové základy z pravej i ľavej strany sa zosúvajú kaudálnym smerom, vzdľajú sa od miesta vzniku. Týmus sa uloží ventrálne, pod základ štítnej žľazy a dolné prištitné žľazy zostanú pri zadnom dolnom okraji obidvoch lalokov štítném žľazy.

Štvrtý faryngový vačok sa vyvíja podobne ako tretí. Spojenie s faryngovým črevom zanikne a zo steny vačka vznikne základ pre hornú prištitnú žľazu (glandula parathyroidea superior) a tranzitórny základ rámusu. Základy žliaz z obidvoch strán tela migrujú k základu štítném žľazy, uloženia sa na jej dorzolaterálnom povrchu, vyššie ako základy žliaz z tretieho faryngového vačka.

Piaty faryngový vačok – proliferáciou epitelu tohto rudimentárneho vačka sa utvorí základ tzv. **ultimobranchiálneho telieska**. Ak 4. vačok chýba, teliesko vznikne z dolnej časti 4. faryngového vačka. Bunky ultimobranchiálneho telieska migrujú do základu štítném žľazy. Diferencujú sa na parafolikulové bunky (bunky C) štítnej žľazy, ktoré produkujú kalcitonín. Podľa iných autorov pochádzajú tieto bunky z neuroektodermy a patria k systému APUID. Do žiabrového vačka sa dostali sekundárne migráciou z neurálnej lišty.

K **vývojovým anomáliám žiabrových oblúkov** patrí →*branchiálna cysta*, →*branchiálny sinus*, →*branchiálna fistula*, →*rázštep faryngu* a →*stredná faryngová cysta*.

Žiabrové oblúky -- [*arcus branchialis*] párové polooblúkovité vyvýšeniny, ktoré sa zjavujú v priebehu 4. týžd. vývoja na hlavovom konci embrya. Vznikajú nahromadením mezenchýmu medzi povrchovou ektodermu a vnútornou entodermu predného (faryngového) červa.

Mezenchym žiabrových oblúkov pochádza z 2 zdrojov – má mezodermový pôvodu. Bunky sa diferencujú: **1. z mezodermy** v blízkosti faryngovej membrány; **2. z neuroektodermovej neurálnej lišty** v okolí mozgu (rombencefala).

Vyvýšeniny jednotlivých žiabrových oblúkov oddeľujú na povrchu priehlbiny povrchovej ektodermy. Ektoderma sa vtlača medzi susedné oblúky v podobe brázd (*sulcu branchialis*) – tzv. **vonkajšie žiabrové brázdy**.

Z vnútornej strany obklopujú žiabrové oblúky stenu primitívneho faryngového červa. Jeho entoderma vybieha medzi žiabrové oblúky v podobe plochých vačkov, tzv. **vnútorné žiabrové brázdy (faryngové vačky)**. Na dne týchto vačkov nalieha entoderma faryngového červa na povrchovú ektodermu vonkajších žiabrových brázd. Dvojvrstvové blanky z ektodermy a entodermy, tzv. membráne obturantes, sa pri vodných živočíchoch prederavia v súvislosti s ich vývojom na žiabre.

V ľudskom zárodku sa utvoří postupne kraniokaudálne 5 párov žiabrových oblúkov. Medzi nimi sú **4 faryngové vačky** (zvnútra) a **4 žiabrové brázdy** (zvonku). Posledný, piaty oblúk je najmenší (rudimentárny). Žiabrové oblúky sú vo vývoji človeka len prechodnými štruktúrami. Ich architektúra sa rýchlo mení počas formovania tváre, krku a vývojových zmien na kraniálnom konci embrya. Faryngové vačky tvoria základy niektorých účasť krčnej oblasti a tzv. →**branchiogénnych orgánov**.

Každý žiabrový oblúk má vlastné **mezenchýmové vnútro**, ktoré vystužuje chrupka. Z truncus arteriosus srdca vybiehajú do jednotlivých žiabrových oblúkov artérie, tzv. **aortové oblúky**. Z mozgového základu vstupujú do žiabrových oblúkov **hlavové nervy**. Každý zo žiabrových oblúkov má vlastný hlavový nerv a cievu. Nervy a cievne zásobeni jednotlivých žiabrových oblúkov si ponechajú aj deriváty, ktoré z ich materiálu vznikajú. Ventrálne konce žiabrových oblúkov sa mediálne dotýkajú a navzájom zrastajú okrem časti prvého oblúka.

Prvý žiabrový oblúk – leží najkraniálnejšie; zo strán ohraničuje primitívnu ústnu dutinu. Pozdĺžne sa rozdelí na obidvoch stranách za vzniku 2 častí. Z menšej kraniálnej, tzv. **maxilovej časti** vznikne čeľusť, podnebie a horná pera. Väčšia kaudálna, tzv. **mandibulová časť** tvorí základ sánky a dolnej pery. Chrupková platnička oblúka ventrálne zanikne. Z ostávajúcich dorzálnych koncov Meckelovej chrupky sa vyvíjajú stredoušné kostičky kladivko (maleus) a nákovka (incus).

Z mezenchýmu prvého žiabrového oblúka sa vyvíja skelet a svalovina čeľuste a sánky. Deriváty prvého žiabrového oblúka inervuje n. trigeminus. Maxilovú časť inervuje n. maxillaris a deriváty sánkovej časti n. mandibularis. Cievne zásobenie oblúka zabezpečuje prvý aortový oblúk.

Druhý žiabrový oblúk – hyoidálny oblúk. Z dorzálnych koncov jeho chrupky (*cartilago Reichert*) vzniknú párové základy sluchovému kostičky – strmienka (stapes) a processus styloideus ossis temporalis. Z ventrálnych koncov Reichertovej chrupky sa zakladá horná časť tela jazyky (*os hyoideum*) a malé rohy (*cornua minora ossis hyoidei*).

Tretí žiabrový oblúk – dáva vznik veľkému rohom (*cornua majora ossis sphenoides*) a dolnej časti tela jazyky. Z mezenchýmu vznikajú svaly horného hltana. Tretí žiabrový oblúk i jeho deriváty inervuje n. glossopharyngeus a zásobuje 3. aortový oblúk.

Štvrtý a piaty žiabrový oblúk – je základom pre vývoj chrupiek hrtana, svalov hltana a hrtana, ktoré inervuje n. vagus a zásobujú cievy 4. aortového oblúka.

žlčník → *vesica fellea*.

žltáčka novorozenecká – icterus neonatorum.

žltkový obeh – štádiom vývoja srdcovocievnej sústavy. V mezoderme steny žltkového vaku sa bunky zmnožia a nahromadia do ostrovčekov, spočiatku izolovaných. Pre výživu zárodka nemá prakticky význam, zakladá sa len dočasne. Do žltkového vaku privádzajú krv spočiatku početné párové arterie ophalomesentericae, ktoré odstupujú od dorzálnych srdcovníc a vetvia sa do sieste kapilár v stene žltkového vaku. Tieto cievy sa postupne spájajú a po splynutí dorzálnych srdcovníc do aorta dorsalis splývajú aa. omphalomesentericae do jedinej **arteria omphalomesenterica** (budúca arteria mesenterica superior). Z kapilárnej siete zbierajú krv dve **venae omphalomesentericae** (venae vitellinae), ktoré smerujú k venóznemu ústiu srdcovnej rúry.

žiabre – [*branchia*] špecializované dýchacie orgány vodných živočíchov, ktoré vznikajú prederavením steny červa. Prechodom stavovcov na suchozemský život sa v dospelosti žiabre nevyvíjajú (stena červa sa neprederaví). Na dýchanie slúžia zdokonalené dýchacie orgány (pľúcné vaky, pľúca). Napriek tomu sa vo vývoji všetkých stavovcov zjavujú náznaky žiaber v tzv. žiabrovej oblasti.

žiabrová oblasť – [*regio branchiarum*] branchiálna oblasť, v ktorej sa vo vývoji všetkých stavovcov, aj u človeka, zjavujú náznaky žiaber. Tá sa alej diferencuje na štruktúry a orgány, uložené na hlave a

krku. Väčšina orgánov tráviaceho i dýchacieho systému sa vyvíja z entodermového základu primitívneho červa. Uvedené systémy vo fylogeneze aj ontogeneze stavovcov tvoria jeden vývojový celok. Predná časť tráviacej rúry slúži pri fylogeneticky nižších živočíchoch ako spoločný orgán na prijímanie potravy a dýchanie (krvné dýchanie). Neskôr v evolúcii sa tieto dva systémy navzájom čiastočne oddelili.

Žiabrové brázdy – sulci branchiales, ploché vačky, ktoré vznikajú vtlačením ektodermu medzi susedné žiabrové oblúky (vonkajšie žiabrové brázdy) alebo ako výbežky entodermu (vnútorné žiabrové brázdy).

Vonkajšie žiabrové brázdy sú 4 ektodermové preliačiny, priehlbiny medzi vyvýšeninami žiabrových oblúkov. Zo žiabrových brázd má iba prvá význam v ďalšom vývoji. Prehĺbením ektodermovej brázdy medzi 1. a 2. žiabrovým oblúkom sa zakladá vonkajší zvukovod (meatus acusticus externus). Membrana obturans na dne prvej brázdy sa zúčastňuje na vývoji bubienky (membrana tympani). Kaudálnejšie ležiace žiabrové brázdy prekryje mohutnejší, rýchlejšie rastúci 2. žiabrový oblúk. Rastie kaudálne a tak sa zväčší, že sa celkom preklenie ponad všetky nižšie uložené žiabrové oblúky. Medzi rastúcim 2. oblúkom a povrchom ostatných žiabrových oblúkov zostane *sinus cervicalis*. Spočiatku táto dutinka áuští na povrch tela. Neskôr kaudálny koniec 2. žiabrového obäúka prirastie k stene tela, dutina mínusu sa uzavrie a sinus zanikne. Tak sa sformuje hladký povrch krčnej oblasti embrya.

Vonkajšie žiabrové brázdy – faryngové vačky – sú párové výklenky vydutiny entodermu zo steny faryngového červa po jeho stranách. Entoderma steny červa sa preliači medzi žiabrové oblúky do 4 plochých vačkov. Piaty faryngový vaček hje rudimentárny alebo celkom chýba.

Prvý faryngový vaček sa predlžuje a jeho dorzálna časť sa vakovito rozšíri, čím vznikne **recessus pharyngotympanicus**. Z predlženej mediálnej časti sa zakladá sluchová trubica (**tuba pharyngotympanica**). Z laterálnej, vakovito rozšírenej časti sa vyvíja stredoušná dutina (cavum tympani).

Druhý faryngový vaček sa zachová len vo forme svojej mediálnej časti (fossa tonsillaris), zvyšok obliteruje a zanikne. Do tohto párového základu, obklopeného mezenchýmom, asi v polovici intrauterinného vývoja preniknú lymfocyty. Vznikne základ podnebných mandlí (tonsillae palatine). Na povrchu hio pokrýva epitel entodermového pôvodu, ktorý zasahuje do krýpt.

Tretí faryngový vaček – z entodermu tohto vačku vznikajú 2 základy: laterálnejšie pre dolné prištítnu žľazu (glandula parathyroidea inferior) a mediálnejšie pre týmus. Spojenie faryngového vačka s dutinou červa sa preruší, priesvit vačka obliteruje. Obidva epitelové základy z pravej i ľavej strany sa zosúvajú kaudálnym smerom, vzdäľujú sa od siesta vzniku. Týmus sa uloží ventrálne, pod základ štítnej žľazy a dolné prištítné žľazy zostanú pri zadnom dolnom okraji obidvoch lalokov štítném žľazy.

Štvrtý faryngový vaček sa vyvíja podobne ako tretí. Spojenie s faryngovým črevom zanikne a zo steny vačka vznikne základ pre hornú prištítnu žľazu (glandula parathyroidea superior) a tranzitórny základ rámusu. Základy žliaz z obidvoch strán tela migrujú k základu štítném žľazy, uloženia sa na jej dorzolaterálnom povrchu, vyššie ako základy žliaz z tretieho faryngového vačka.

Piaty faryngový vaček – proliferáciou epitelu tohto rudimentárneho vačka sa utvorí základ tzv. **ultimobranchiálneho telieska**. Ak 4. vaček chýba, telisko vznikne z dolnej časti 4. faryngového vačka. Bunky uklimobranchiálneho telieska migrujú do základu štítném žľazy. Diferencujú sa na parafolikulové bunky (bunky C) štítnej žľazy, ktoré produkujú kalcitonín. Podľa iných autorov pochádzajú tieto bunky z neuroektodermu a patria k systému APUID. Do žiabrového vačka sa dostali sekundárne migráciou z neurálnej lišty.

K **vývojovým anomáliám žiabrových oblúkov** patrí →*branchiálna cysta*, →*branchiálny sínus*, →*branchiálna fistula*, →*rázštep faryngu* a →*stredná faryngová cysta*.

Vývoj tváre – v polovici 4. týžd. vývoja ohraničujú základ budúcej tváre zhora *prominentia frontalis*, zdola srdcový hrbol a zo strán 1. žiabrodý oblúk. V strede tvarovej oblasti je preliačina ektodermy – *ústna jamka (stomodeum)*. Postupne vznikajú 3 centrá proliferácie mezenchýmu, ktoré nadvihujú povrchovú ektodermu, čím vznikne 5 výčnelkov: →*prominentia frontalis*, párové →*processus maxillares* a párové →*processus mandibulares* (dve posledné neskôr zrastú). Každé rastové centrum má vlastnú inerváciu. V dospelosti sú oblasti tváre inervované vetvami n. trigeminus podľa toho, z ktorého rastového centra vznikli. Časti, ktoré sa vyvíjajú z čelového výčnelku, inervuje n. ophthalmicus (1. vetva n. trigeminus), časti vyvíjajúce sa z mezenchýmu mčelusných výbežkov inervuje n. maxillaris (2. vetva n. trigeminus) a časti tváre, ktoré vznikli zo sánkových výbežkov, inervuje n. mandibularis (3. vetva n. trigeminus).

Na hlave 4-týžd. embrya sa zjavujú tvárové zhrubnutia ektodermy v tvare malých políčok, tzv. **plakódy**. Ich ďalší vývoj súvisí s vývinom nosa, oka a ucha. Na ventrolaterálnych častiach čelového výčnelku sa utvoria čuchové plakódy (*placodae nasales*), na laterálnych povrchoch hlavy šošovkové plakódy (*placodae lentis*) a po stranách rombencefala sluchové plakódy (*placodae oticae*). *Epibranchiálne plakódy* sú lokálne zhrubnutia na pobverchu →*žiabrových oblúkov*.

V 5. týžd. proliferuje okolo čuchových plakód mezenchym. Toto rastové centrum súvisí s vývinom nosa (***prominentia frontonasalis***). Proliferujúci mezenchym nazdvihuje ektodermu okolo čuchových plakód v tvare podkovy. Nosová plakóda sa tak dostane hlbšie a stane sa dnom primitívnej nosovej jamky (***fovea nasalis***). Každú nosovú jamku obklopuje z mediálnej strany mediálny nosový výčnelok (*prominentia nasalis mediana*) a za laterálne strane laterálny nosový výčnelok (*prominentia nasalis lateralis*).

V 6. týžd. mediálne nosové výčnelky rastú rýchlejšie a predlžujú sa smerom k otvoru primitívnej ústnej dutiny. Súčasne sa k nim z oboch strán približujú rastúce opačné konce maxilárnych výbežkov. Spojením týchto základov vznikne v 7. týžd. čeľusť a laterálne časti hornej pery. Stredná časť hornej pery (*philtrum*) sa zakladá z materiálu ležiaceho medzi obidvoma mediálnymi nosovými výčnelkami (*area infranasalis*). Laterálne nosové výčnelky rastú pomalšie. Od maxilárnych výbežkov (*sulcus nasolacrimalis*), ktorý siaha až k laterálnemu krídlu nosa (*alae nasi*).

Chrbát a hrot nosa (srozum et apex naší) sa vyvíjajú proliferáciou mezenchýmu v oblasti trojuholníkového políčka (*area triangularis*). Leží nad *area infranasalis*, medzi hornými okrajmi mediálnych nosových výčnelkov. Proliferujúci mezenchym nazdvihuje *area triangularis* nad úroveň tváre. Tým sa nos, sprvu rozťahnutý do šírky, postupne dvíha a formuje. Nosové jamky sa pri formovaní nosa prehlbujú do nosového vchodu (*vestibulum nasi*) a obracajú sa vďaka nadol.

Nos s definitívnou nosovou dutinou sa sformuje v 3. mes. vývoja. Až v tomto období sa získa tvár ľudského plodu podobu človeka. Vývoj konfigurácie tváre však pokračuje.

Vývoj nosovej dutiny – *cavum nasi*, prvý základ tvoria 2 nosové jamky, ktoré sa stále via prehlbujú, menia sa na kanálky a potom ich rozšírením vzniknú **nosové vačky**. Po prederavení dna vačkov – tzv. **Hochstetterova oronazálna membrána** – vzniknú v 6-týžd. embryu primitívne choány spojené s primitívnou ústnou dutinou. Vývoj nosovej dutiny prebieha od 6. do 8. týžd. Medzi obidvoma nosovými vačkami je základ budúcej **nosovej priehradky**, ktorá pochádza z materiálu frontálneho výčnelky. Rastie v podobe priehradky smerom dozadu a nadol do primitívnej ústnej dutiny, kolmo na mediálnu a laterálne podnebné platničky, s ktorými zrastá. Tým vznikne definitívne nosová dutina a definitívne choány (***nares internae***), vzadu ústiace do hltana. Oblasť čuchovej plakódy sa v nosovej dutine diferencuje na neurosenzorické bunky – **regio olfactoria**. Axóny buniek rastú smerom k mozgu do bulbus olfactorius.

Vývoj prinosových dutín (*sinus paranasales*) sa vyvíjajú na konci fetálneho obdobia aj po narodení. Epitel vystielajúci nosovú dutinu i prinosové dutiny má ektodermový pôvod.

Vývoj ústnej dutiny – (*cavum oris*) základom je ústna jamka (stomodeum), ktorá vzniká začiatkom 4. týždňa. Jej vnútro vystieľa povrchová ektoderma. Primitívnu ústnu dutinu ohraničuje zhora *prominentia frontalis* zo strán okraje 1. žiabrového oblúka (*processus maxillares et mandibulares*), zdola srdcový hrbol (vyklenutie primitívneho srdca). Dno stomodea tvorí faryngová membrána (*membrana buccopharyngealis, stomatopharyngealis seu oropharyngealis*). Vpředu je ústna dutina široko otvorená. Laterálne sa otvor rozširuje medzi rozdelené časti 1. žiabrového oblúka (primitívne ústne kútiky). Kraniálne siaha ústna jamka k základu mozgu. Zo stropu primitívnej ústnej dutiny vyrastá smerom k mozgu prstovitý výbežok ektodermu – **Ratkeho puzdro** – ktoré je základom adenohypofýzy. Po prederavení faryngovej membrány (asi v polovici 4. týždňa) vznikne spojenie medzi ústnou jamkou a faryngovým črevom. Potom ektoderma primitívnej ústnej dutiny prechádza plynule do entodermu faryngového čreva. Primitívna ústna dutina je spoločným základom pre ústnu a nosovú dutinu. Nosová dutina sa oddeľuje od ústnej dutiny až po utvorenie podnebia.

Vývoj podnebia – *palatum*, vzniká z 2 rastových základov mezenchýmu, pokrytých ektodermovým epitelom: **1.** z *frontonazálneho* – primárne podnebie; **2.** z *maxilárnych výbežkov* – laterálne podnebné platničky. **Primárne podnebie** klinovitého tvaru je fylogeneticky najstaršia časť podnebia. Primárne podnebie tvorí mediálnu podnebnú platničku, ktorá je základom *premaxily*. **Laterálne podnebné platničky** vyrastajú na oboch stranách z maxilárnych výbežkov. Sprvu letka po stranách jazyka. V 8. týždni rastom ústnej dutiny jazyk poklesne. Laterálne podnebné platničky rastú ďalej horizontálne nad jazykom. Navzájom sa k sebe približujú, až napokon zrastú smerom spredu dozadu. V 10. týždni sú obidve laterálne podnebné platničky v mediálnej čiare zrastené. Siesto ich zrastu zostane na definitívnom podnebí vyznačené ako **raphe palati**.

Definitívne podnebie sa utvorí zrasením podnebných platničiek s mediálnou podnebnou platničkou. Ich spojenie zistane viditeľné ako *sutura incisiva*. Väčšiu časť podnebia tvorí tvrdé podnebie (*palatum durum*), ktoré dezmozogenne osifikuje. Mäkké podnebie (*palatum molle*) a čapík (*uvula*) sa tvoria iba v zadnej časti. Definitívne podnebie oddeľuje ústnu dutinu od nosovej. Vpředu ohraničuje ústnu dutinu ústny otvor (*rima oris*). Na jeho okraji sa vyvinie zhrubnutý epitelový val, tzv. **labiolingválna lišta**. Tá sa pozdĺžnym zárezom (*sulcus labiogingivalis*) rozdelí na 2 časti: **1.** vonkajší epitelový val, tzv. **labiobukálnu lištu** – základ pery; **2.** vnútorný epitelový val, tzv. **gingívovú lištu** – základ ďasna. Prehĺbajúci sa *sulcus labiogingivalis* medzi obidvoma lištami tvorí základ pre **vestibulum oris**. Ústny otvor a vnútro ústnej dutiny pokrýva epitel ektodermového pôvodu.

Jazyk – *lingua*, vyvíja sa od začiatku 5. týždňa z ventromediálnych častí žiabrových oblúkov. **Predné 2/3 jazyka** – chrbát jazyka (*dorsum linguae*) – vznikajú v mandibulárnej časti 1. žiabrového oblúka zrasením 3 základov: **1.** párových hrbečkov (*tuberculum linguae laterale dextrum et sinistrum*); **2.** nepárového hrbečka (*tuberculum impar*). Tieto hrbečky tvoria zahusťený mezenchym pokrytý na povrchu ektodermu. **Zadná tretina jazyka** – koreň jazyka (*radix linguae*) sa vyvíja z 2 základov: **1.** z mezenchymového hrbečka (na prednej strane 2. žiabrového hrbečka – *copula*); **2.** z vyvýšeniny (*eminentia hypobranchialis*) v oblasti 3. a 4. žiabrového oblúka. Povrch kopuly a hypobranchiálnej vyvýšeniny pokrýva entoderma faryngového čreva.

Rozhranie medzi chrbtom a koreňom jazyka tvorí žliabok v tvare písmena V (*sulcus terminalis*). Tu prechádza epitel ektodermového pôvodu do epitelu entodermového pôvodu. Pri hrote žliabku je otvor, tzv. *foramen caecum*. V tomto mieste vzniká epitelový základ *glandula thyroidea* proliferáciou entodermu do mezenchýmu.

Z mezenchýmu základov jazyka sa diferencuje vazivo a svalovina, z epitelu vznikajú žliazky jazyka. Mezenchym žiabrových oblúkov, tvorí len časť svaloviny jazyka. Väčšia časť svalov jazyka vzniká

z myoblastov, ktoré sa sem dostali migráciou z okcipitálnych myotómov (2. a 3. somit). Preto inerváciu svalov zabezpečuje n. hypoglossus.

Papily na povrchu jazyka sa vyvíjajú začiatkom 3. mes. Najskôr sa zjavujú ohradené papily (*papillae circumvallatae*) a listovité papily (*papillae foliatae*) Potom sa vyvíjajú hubovité papily (*papillae fungiformes*). Posledné sa zjavujú na jazyku nitkovité papily (*papillae filiformes*). Jazyková manda (tonsilla lingualis) sa v koreni jazyka vyvinie v 5. mes.

Inervácia jazyka je složitá: predné 2/3, ktoré vznikli zo sánkovej časti 1. žiabrového oblúka, inervujú senzitivne vetvy n. mandibularis. Sliznicu v predných 2/3 jazyka inervujú vlákna z chorda tympani n. facialis, ktoré prebiehajú spolu s nervovými vláknami n. lingualis. Sliznicu zadnej tretiny jazyka a oblasť sulcu terminalis, ktorá pochádza z 3. žiabrového oblúka, inervujú vetvy n. glossopharyngeus. Časť koreňa, ktorá vznikla zo 4. žiabrového oblúka, inervuje vetva n. vagus. Svaly pochádzajúce z okcipitálnych myotómov inervuje n. hypoglossus.

Vrodené chyby jazyka – veľmi zriedkavé je nevyvinutie jazyka (aglossia), ktoré súvisí s vážnymi anomáliami žiabrových oblúkov. Nadmerne veľký jazyk (*macroglossia*) môže byť zapríčinený nadmerným vyvinutím svaloviny (muskulárna hypertrofia), nadmerným rozšírením lymfatických ciev (cystický lymfangióm) alebo nezhubným nádorom periférnych nervov jazyka (neurofibromatóza). Nadmerne veľký jazyk sa vyskytuje pri kretenizme, Downovom syndrome, syndróme EMG (exomphalos + macroglossia + gigantismus) a i. stavoch. *Microglossia* (nedostatočne vyvinutý jazyk) býva združená s inými anomáliami ústnej dutiny. *Ankyloglossia* (prirastený jazyk) je anomália s krátkou uzdičkou (frenulum). Jazyk je vtiahnutý dovnútra, nedá sa vyplaziť. Ak sa naopak vyvinie *nadmerne dlhé frenulum linguae*, jazyk je priveľmi pohyblivý. Môže zapadnúť dozadu a zaviniť zadusenie dieťaťa. *Rázštep jazyka* v oblasti dorsum linguae vznikne prirastaním lingválnej hrbčekov v stredovej čiare.

K **vývojovým anomáliám** tváre a ústnej dutiny patria → *rázštep* pier, čeluste, podnebia a tváre.

žiabrové oblúky -- [*arcus branchialis*] párové polooblúkovité vyvýšeniny, ktoré sa zjavujú v priebehu 4. týžd. vývoja na hlavovom konci embrya. Vznikajú nahromadením mezenchýmu medzi povrchovou ektodermu a vnútornou entodermu predného (faryngového) červa.

Mezenchym žiabrových oblúkov pochádza z 2 zdrojov – má mezodermový pôvod. Bunky sa diferencujú: **1. z mezodermu** v blízkosti faryngovej membrány; **2. z neuroektodermovej neurálnej lišty** v okolí mozgu (rombencefala).

Vyvýšeniny jednotlivých žiabrových oblúkov oddeľujú na povrchu priehlbiny povrchovej ektodermu. Ektoderma sa vtlačá medzi susedné oblúky v podobe brázd (sulcu branchialis) – tzv. **vonkajšie žiabrové brázdy**.

Z vnútornej strany obklopujú žiabrové oblúky stenu primitívneho faryngového červa. Jeho entoderma vybieha medzi žiabrové oblúky v podobe plochých vačkov, tzv. **vnútorné žiabrové brázdy (faryngové vačky)**. Na dne týchto vačkov nalieha entoderma faryngového červa na povrchovú ektodermu vonkajších žiabrových brázd. Dvojvrstvové blanky z ektodermu a entodermu, tzv. membránne obturantes, sa pri vodných živočíchoch prederavia v súvislosti s ich vývojom na žiabre.

V ľudskom zárodok sa utvorí postupne kraniokaudálne 5 párov žiabrových oblúkov. Medzi nimi sú **4 faryngové vačky** (zvnútra) a **4 žiabrové brázdy** (zvonku). Posledný, piaty oblúk je najmenší (rudimentárny). Žiabrové oblúky sú vo vývoji človeka len prechodnými štruktúrami. Ich architektúra sa rýchlo mení počas formovania tváre, krku a vývojových zmien na kraniálnom konci embrya. Faryngové vačky tvoria základy niektorých účasť krčnej oblasti a tzv. → **branchiogénnych orgánov**.

Každý žiabrový oblúk má vlastné **mezenchýmové vnútro**, ktoré vystužuje chrupka. Z truncus arteriosus srdca vybiehajú do jednotlivých žiabrových oblúkov artérie, tzv. **aortové oblúky**. Z mozgového základu vstupujú do žiabrových oblúkov **hlavové nervy**. Každý zo žiabrových oblúkov má vlastný hlavový nerv a cievu. Nervy a cievne zásobení jednotlivých žiabrových oblúkov si ponechajú aj deriváty, ktoré z ich materiály vznikajú. Ventrálne konce žiabrových oblúkov sa mediálne dotýkajú a navzájom zrastajú okrem časti prvého oblúka.

Prvý žiabrový oblúk – leží najkranialnejšie; zo strán ohraničuje primitívnu ústnu dutinu. Pozdĺžne sa rozdelí na obidvoch stranách za vzniku 2 častí. Z menšej kranialnej, tzv. **maxilovej časti** vznikne čeľusť, podnebie a horná pera. Väčšia kaudálna, tzv. **mandibulová časť** tvorí základ sánky a dolnej pery. Chrupková platnička obluka ventrálne zanikne. Z ostávajúcich dorzálnych koncov Meckelovej chrupky sa vyvíjajú stredoušné kostičky kladivko (maleus) a nákovka (incus).

Z mezenchýmu prvého žiabrového oblúka sa vyvíja skelet a svalovina čeľuste a sánky. Deriváty prvého žiabrového obluka inervuje n. trigeminus. Maxilovú časť inervuje n. maxillaris a deriváty sánkovej časti n. mandibularis. Cievne zásobenie oblúka zabezpečuje prvý aortový oblúk.

Druhý žiabrový oblúk – hyoidálny oblúk. Z dorzálnych koncov jeho chrupky (*cartilago Reichert*) vzniknú párové základy sluchovému kostičky – strmienka (stapes) a processus styloideus ossis temporalis. Z ventrálnych koncov Reichertovej chrupky sa zakladá horná časť tela jazyky (*os hyoideum*) a malé rohy (*cornua minora ossis hyoidei*).

Tretí žiabrový oblúk – dáva vznik veľkým rohom (*cornua majora ossis sphenoidae*) a dolnej časti tela jazyky. Z mezenchýmu vznikajú svaly horného hltana. Tretí žiabrový oblúk i jeho deriváty inervuje n. glossopharyngeus a zásobuje 3. aortový oblúk.

Štvrtý a piaty žiabrový oblúk – je základom pre vývoj chrupiek hrtana, svalov hltana a hrtana, ktoré inervuje n. vagus a zásobujú cievy 4. aortového oblúka.

žlčník → *vesica fellea*.

žltáčka novorozenecká – icterus neonatorum.

žltkový obeh – štádium vývoja srdciovocievnej sústavy. V mezoderme steny žltkového vaku sa bunky zmnožia a nahromadia do ostrovčekov, spočiatku izolovaných. Pre výživu zárodka nemá prakticky význam, zakladá sa len dočasne. Do žltkového vaku privádzajú krv spočiatku početné párové arteriae ophalomesentericae, ktoré odstupujú od dorzálnych srdcovníc a vetvia sa do siete kapilár v stene žltkového vaku. Tieto cievy sa postupne spájajú a po splynutí dorzálnych srdcovníc do aorta dorsalis splývajú aa. ophalomesentericae do jedinej **arteria omphalomesenterica** (budúca arteria mesenterica superior). Z kapilárnej siete zbierajú krv dve **venae omphalomesentericae** (venae vitellinae), ktoré smerujú k venóznemu ústiu srdcovnej rúry.

žltkový vak – *saccus vitellinus*, dutý útvar, ktorý vzniká z primitívneho žltkového vaku (*saccus vitellinus primitivus*) delamináciou (odštiepením) malých plochých buniek embryoblastu (výsledok asymetrického delenia, pri ktorom sú dcérske bunky rozdielne) a ich prerastaním po Heuserovej membráne. Vývoj žltkového vaku prebieha medzi 9 a 14. d. Do 12. d po oplodnení zaberá primitívny žltkový vak väčšiu časť pôvodnej dutiny blastocyty, ktorá je už vnorená v sliznici. Od 13. d množiace sa bunky hypoblastu obrastajú stenu primitívneho žltkového vaku po vnútornom povrchu Heuserovej membrány ohraničujúcej jeho bočné steny. Najhlbšie uložená vnútorná časť (*saccus vitellinus distalis*) primitívneho žltkového vaku sa nepokryje epitelom, oddelí sa ako tzv. exocélomová cysta a zanikne. Proximálna časť primitívneho žltkového vaku je definitívny žltkový vak; jeho epitelová výstelka sa nazýva extraembryová entoderma. Žltkový vak vybieha do alantois a je zdrojom gonocytov. U človeka neobsahuje žltok; je len fyziologickým zvyškom.