

Prof. MUDr. Antonín Pařízek, CSc.

Gynekologicko-porodnická klinika



**1. LÉKAŘSKÁ
FAKULTA**
Univerzita Karlova



**VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ
NEMOCNICE V PRAZE**

SPONTÁNNÍ POROD

SIMULÁTOR VICTORIA
POKLAD PRO PŘÍPRAVU STUDENTŮ



Spontánní porod

Biologický proces,
kdy žena vypudí plodové vejce vlastními silami a přirozenými cestami.

Plodové vejce

- plod
- placenta
- plodové obaly



U porodního děje rozlišujeme tři složky

- **porodní cesty**
- **porodní objekt** (plod)
- **porodní síly**



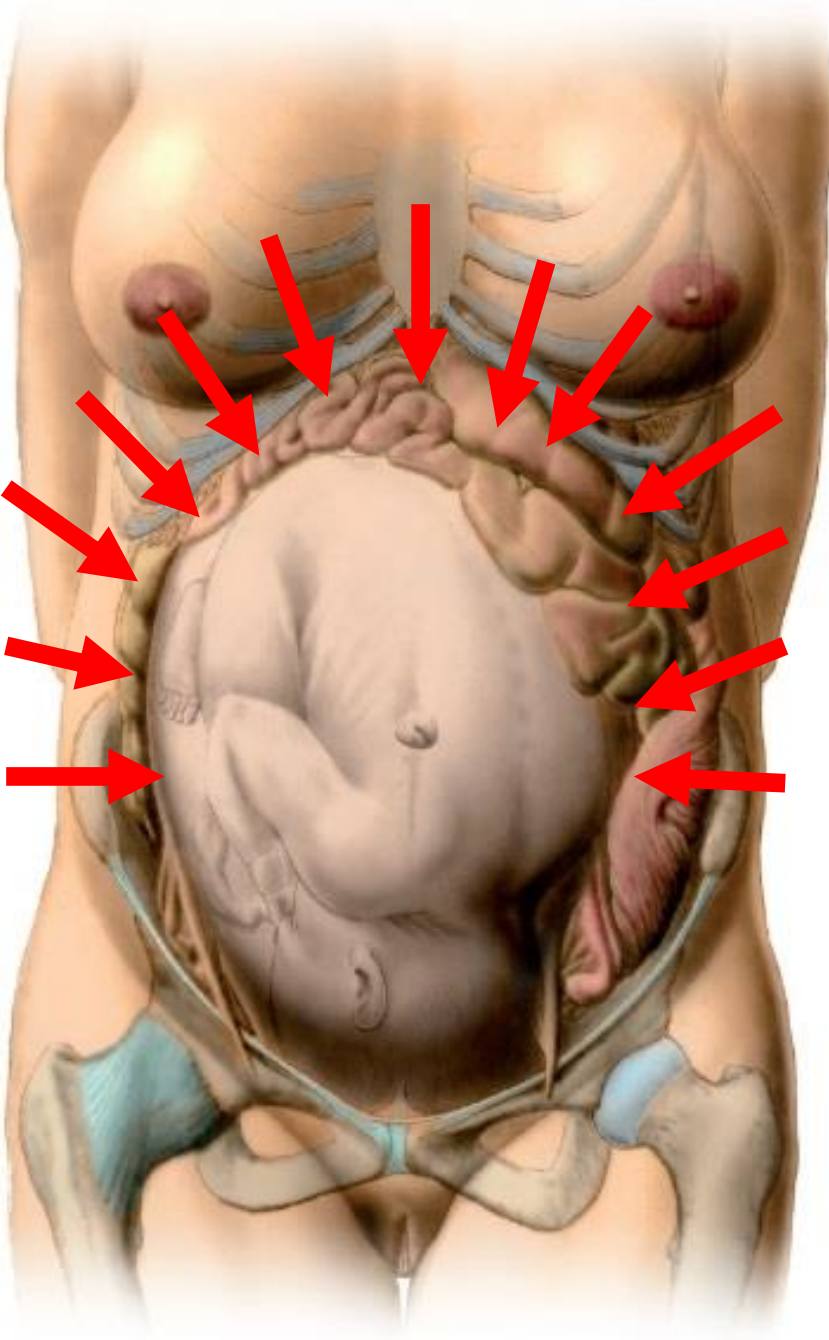
Spontánní porod

Výsledek silového působení

- kontrakcí dělohy (I. doba porodní)
- kontrakcí dělohy + volní úsilí ženy (II. doba porodní) proti odporu porodních cest.

Porodní cesty:

- tvrdé porodní cesty
- měkké porodní cesty



Tvrdé porodní cesty

Pánev – resp. **malá pánev**

Hranice mezi malou pávní a kraniálně uloženou velkou pávní tvoří hraniční čára - **linea terminalis** (linea innominata).

Linea terminalis (linea innominata)

probíhá od promontoria po vnitřní ploše lopat kyčelních kostí až k tuherculum pubicum - kosti stydké.
Malá pánev představuje válcovitý prostor probíhající kaudálním směrem a otáčející se kolenovitě dopředu.

Vnitřní prostor malé pánve a jeho rozměry určujeme podle tzv. pánevních rovin.

Tvar těchto pánevních rovin charakterizují:

- rozměry **přímé** (předozaďní směr) - tzv. conjugaty
- rozměry **příčné** – diametry
- příp. **šikmé**

Měkké porodní cesty

svaly, fasciemi a vazy

Za porodu souvislý rozepnutelný kanál - porodní kanál, ukončený kraniálně děložní dutinou.

1. „vlastní“ měkké porodní cesty
2. pánevní dno

„Vlastní“ porodní cesty

- rozvinutý dolní děložní segment (kaudální pokračování děložní dutiny)
- rozvinuté děložní hrdlo
- rozvinutá poddajná poševní stěna
- vulvární prstenec, kde porodní kanál ústí navenek

Kraniální část porodního kanálu tvoří pasivní část dělohy - hrdlo plnilo dosud funkci uzávěru děložní dutiny.



Pánevní dno

Dvě vrstvy

1. **diafragma pelvis** (kraniálně souvislá vrstva)
2. **diafragma urogenitale** (kaudálně jen vpředu vytvořena svalově - fasciální přepážka)

Diafragma p e l v i s

- **m. levator ani**
- **mm. piriformis**

Vlákna z obou stran = vazivová plotně - **centrum tendineus**.

Vpředu = štěrbinovitý **hiatus urogenitalis** pro močovou trubici, pochvu a pro konečník



Diafragma urogenitale (uložená pod hiatus urogenitalis)

1. m. transversus perinei profundus
2. m. bulbocavernosus
3. m. transversus perinei superficialis
4. m. ischiocavernosus
5. m. sphincter ani internus
6. m. sphincter ani externus

Prostup plodu (zejména hlavička)

Pochva se se svaly pánevního dna distenduje

Svaly se proti sobě posouvají, tvoří souvislou stěnu, obepínají rozepjatou pochvu



Spontánní porod

Výsledek silového působení

- kontrakcí dělohy (I. doba porodní)
- Kontrakcí dělohy + volní úsilí ženy (II. doba porodní)
proti odporu porodních cest.

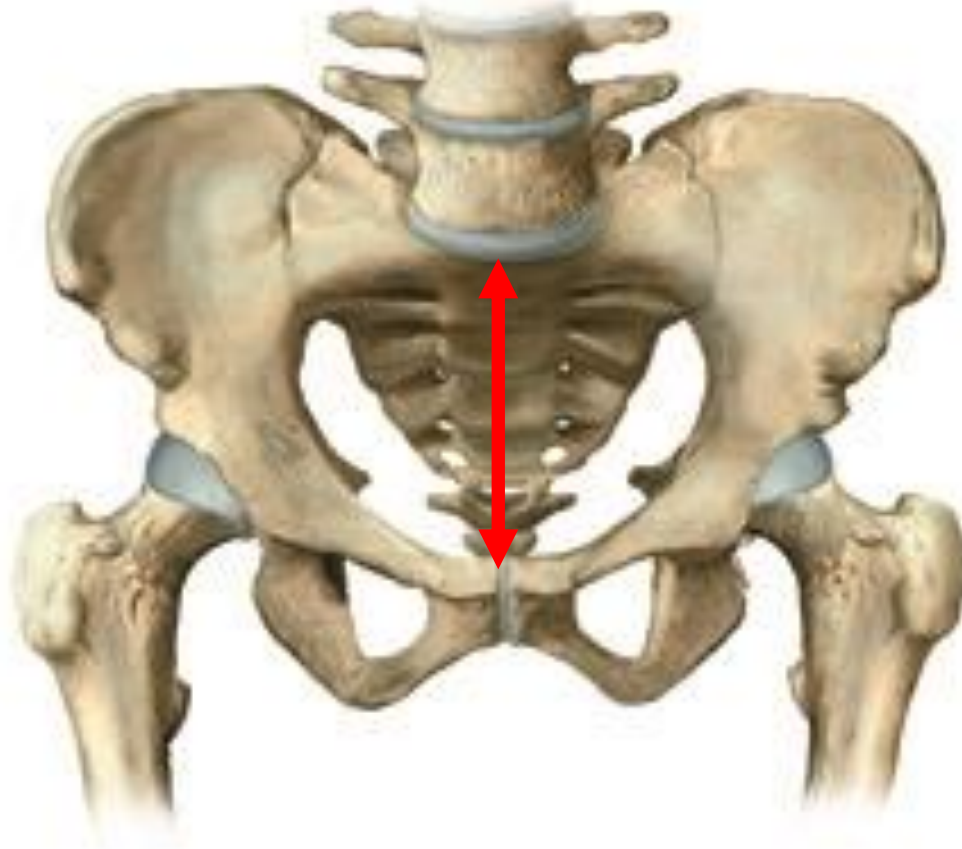
Porodní cesty:

- tvrdé porodní cesty
- měkké porodní cesty

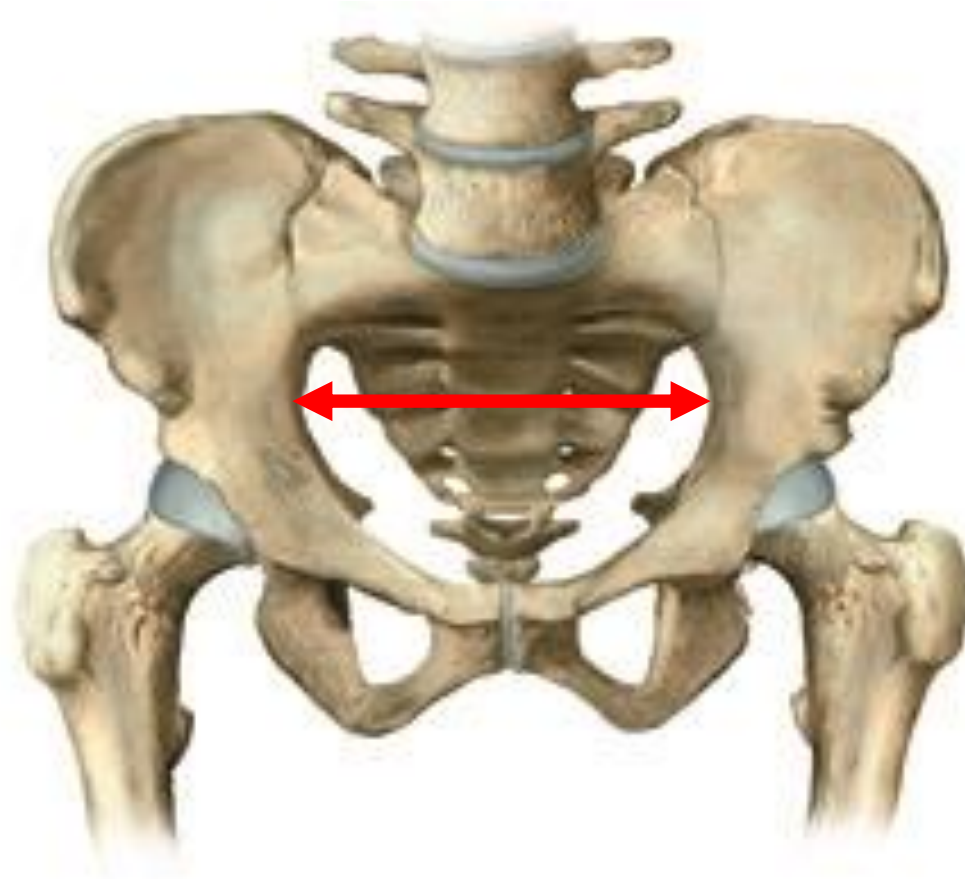
Porodní mechanismus

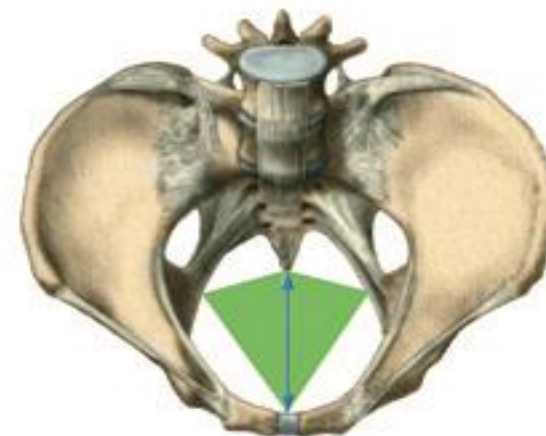
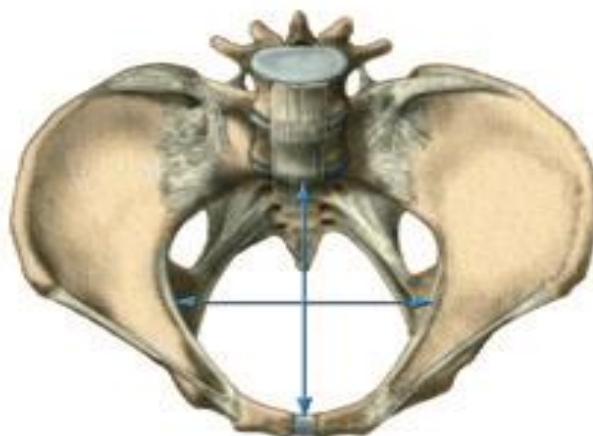
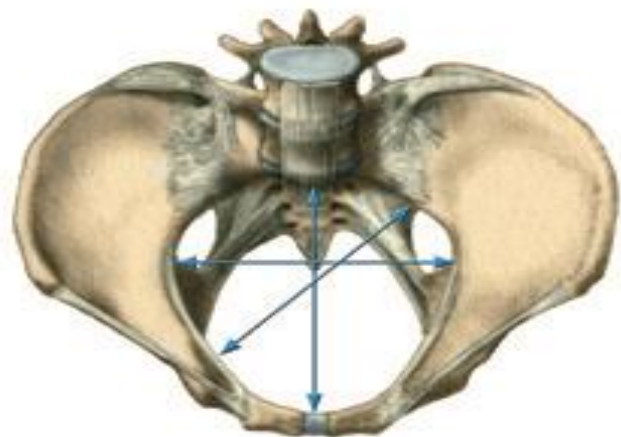
Soubor pohybů,
které vykonává tělo plodu během postupu porodními cestami.

Přeměna pánve (na rozdíl od ostatních savců)
přímý průměr pánevního vchodu **je nejmenší.**



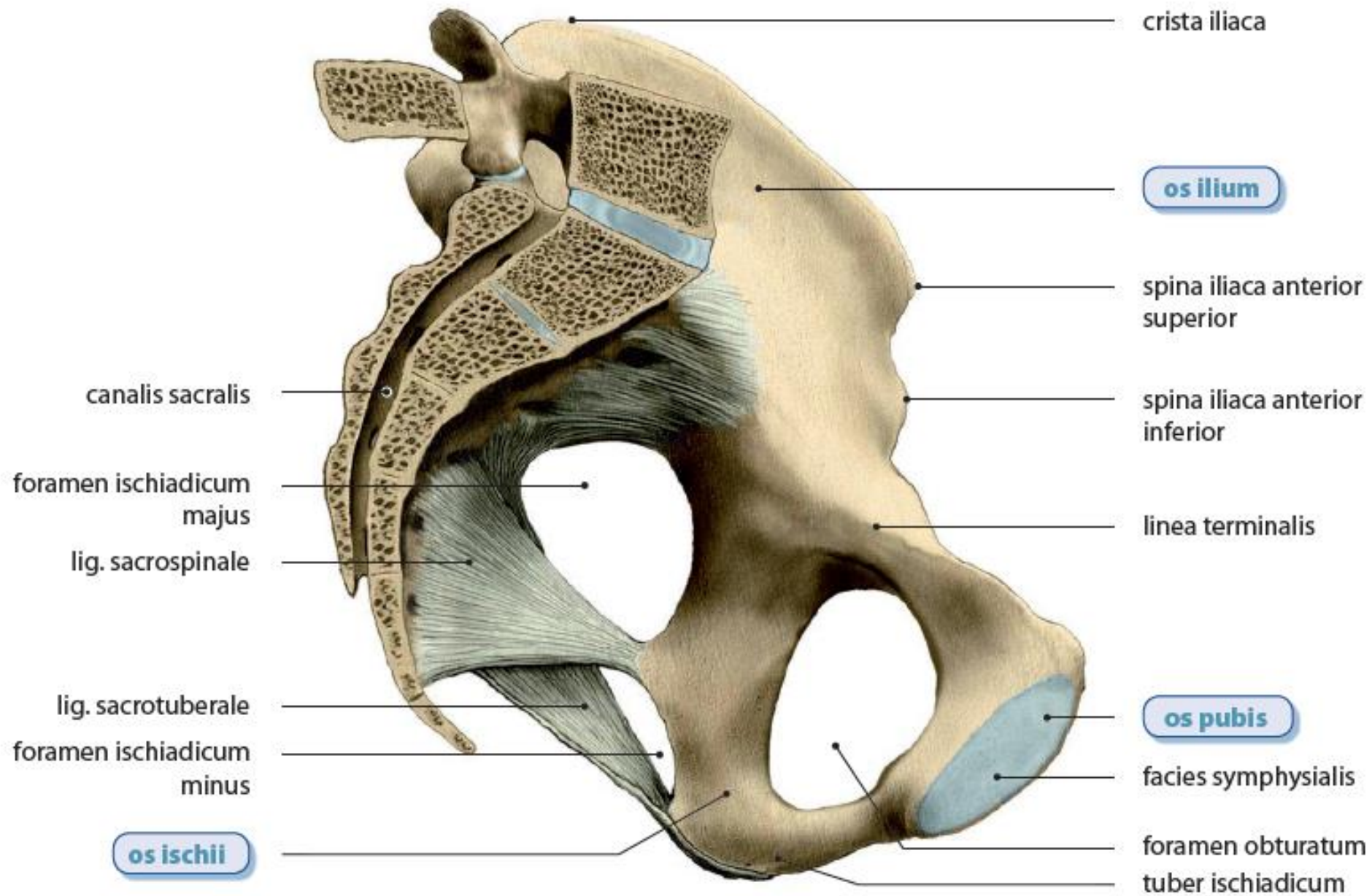
Přeměna pánve (na rozdíl od ostatních savců)
příčný průměr pánevního vchodu **je největší.**

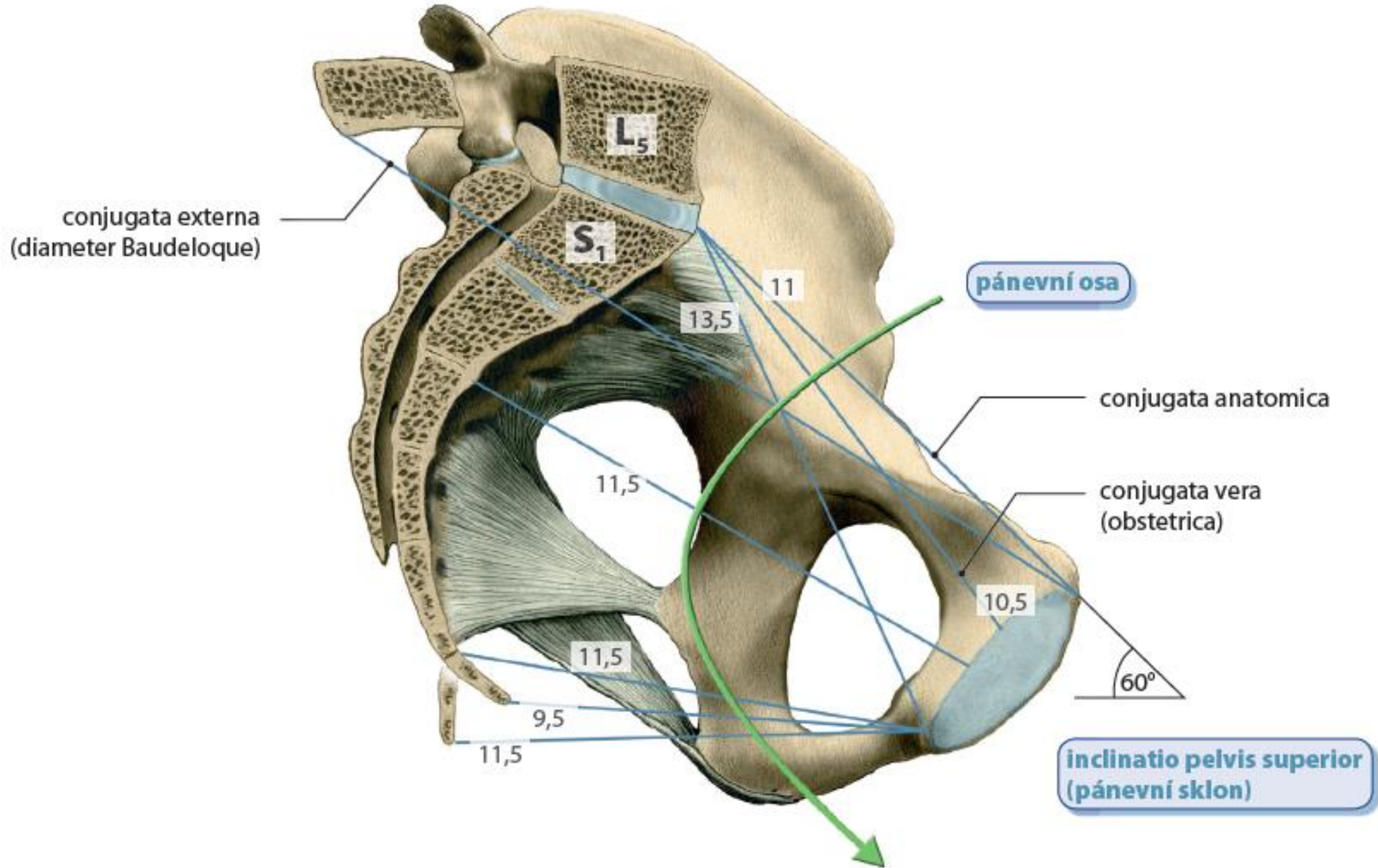


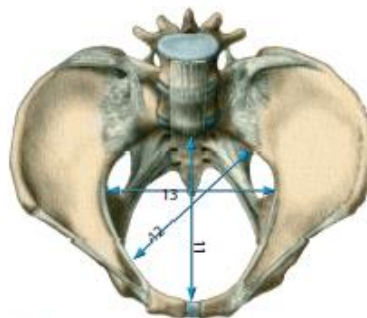


Roviny pánve člověka

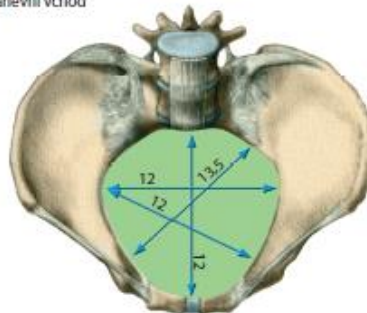
1. vchod
2. šíře
3. úžina
4. východ



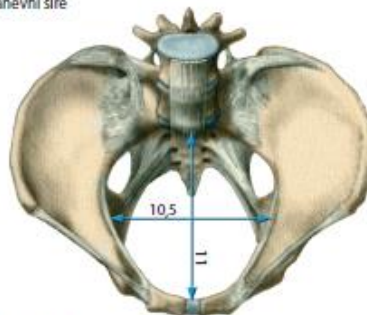




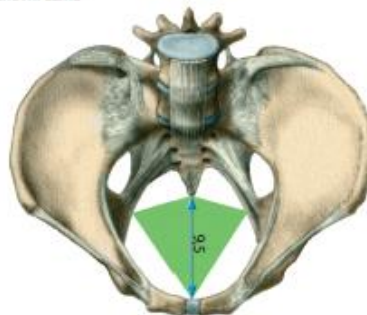
Pánevní vchod



Pánevní šíře



Pánevní úžina



Pánevní východ

Pánevní vchod:

- přímý průměr – 11 cm,
- příčný průměr – 13 cm,
- šikmý průměr – 12 cm.

Pánevní šíře:

- přímý průměr – 12 cm,
- příčný průměr – 12 cm.

Pánevní úžina:

- přímý průměr – 11 cm,
- příčný průměr – 10,5 cm.

Pánevní východ:

- příčný průměr – 11 cm,
- přímý průměr – 9,5 cm, po oddálení kostrče 11–11,5 cm.

Roviny malé pánve:

- pánevní vchod – průběh roviny: ohraničuje linea terminalis;
- pánevní šíře – průběh roviny: rozhraní S_2 a S_3 , středy spodiny obou acetabul, střed symfýzy;
- pánevní úžina – průběh roviny: dolní okraj symfýzy, spinae ischiadicae, sakrokokcygeální spojení;
- pánevní východ tvoří dvě na sebe téměř kolmo stojící roviny trojúhelníkového tvaru:
 - přední trojúhelník: spojnice obou tuber ossis ischii, ramena stydkých kostí a arcus pubis,
 - zadní trojúhelník: stejná základna, po straně ligg. sacrotuberalia. hrot kostrče.



Porodní mechanismus

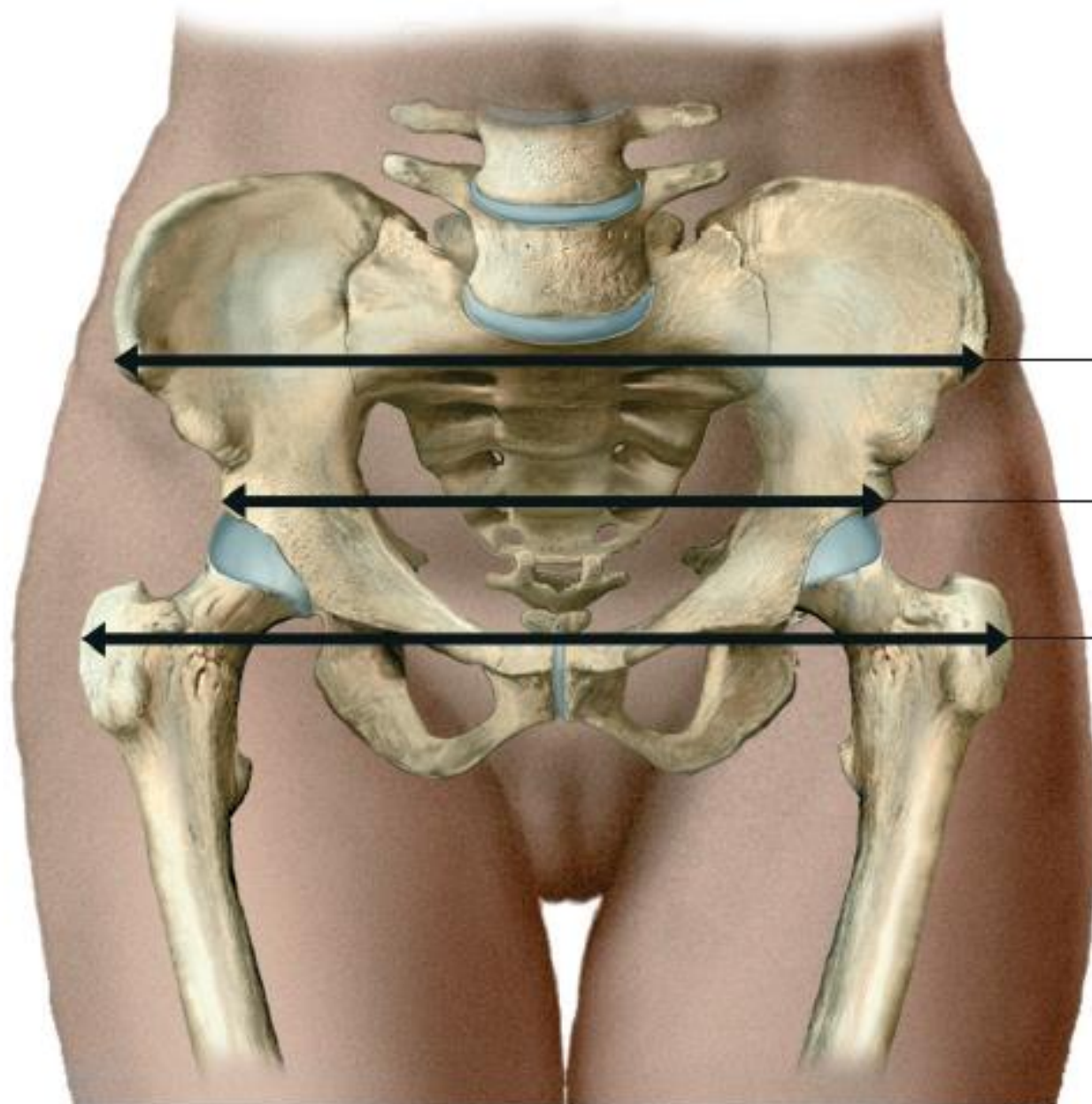
U všech savců představuje porod **nejlabilnější úsek** celého reprodukčního procesu



Porodní mechanismus

Práce, která musí překonat odpor,

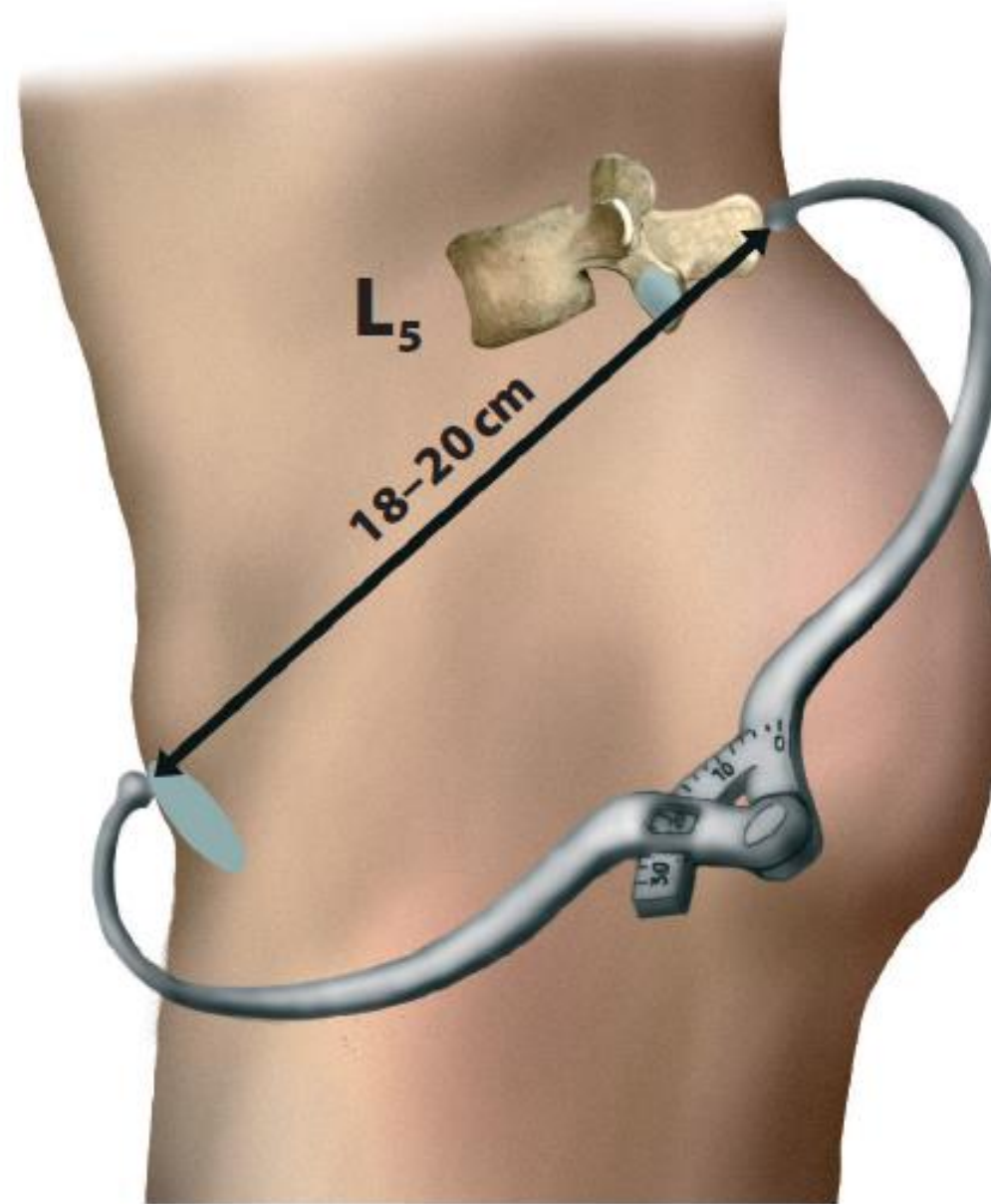
který kladou objektu (plodu) porodní cesty, jimiž plod prochází.



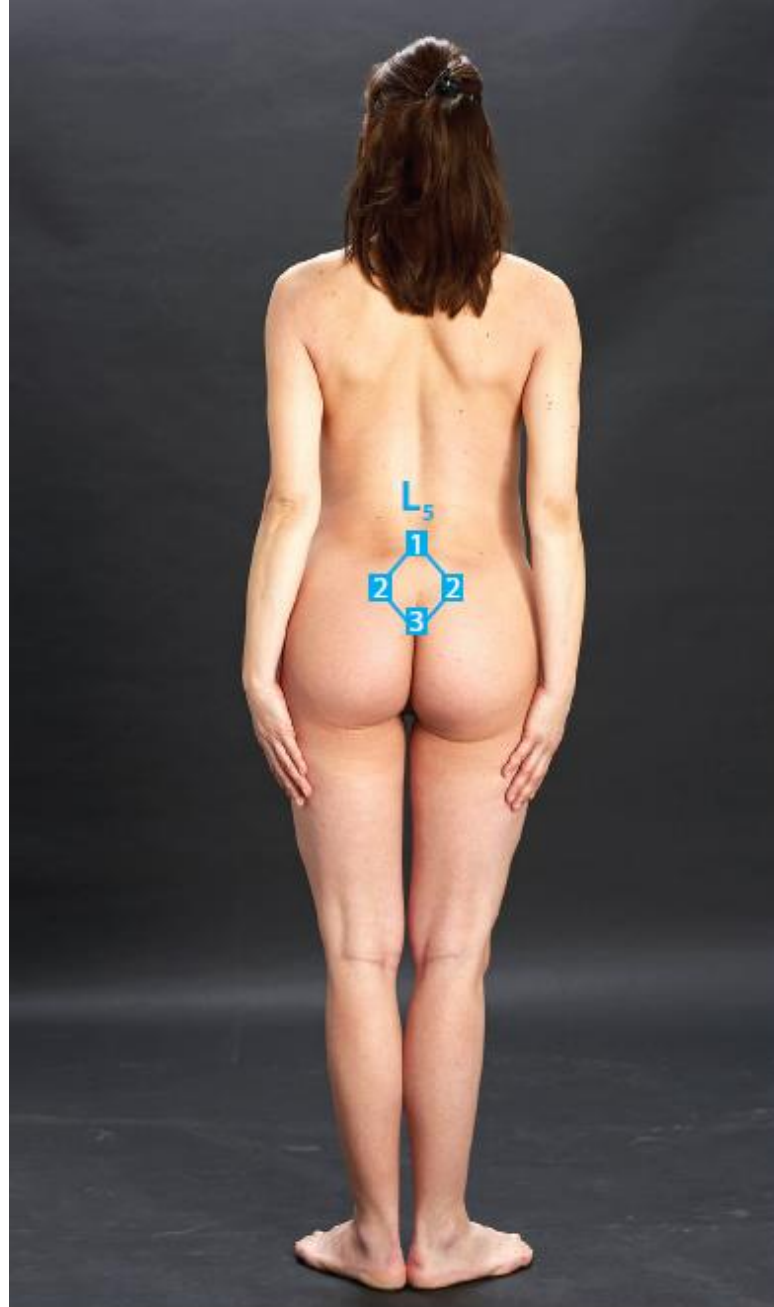
distantia bicristalis
28–29 cm

distantia bispinalis
25–26 cm

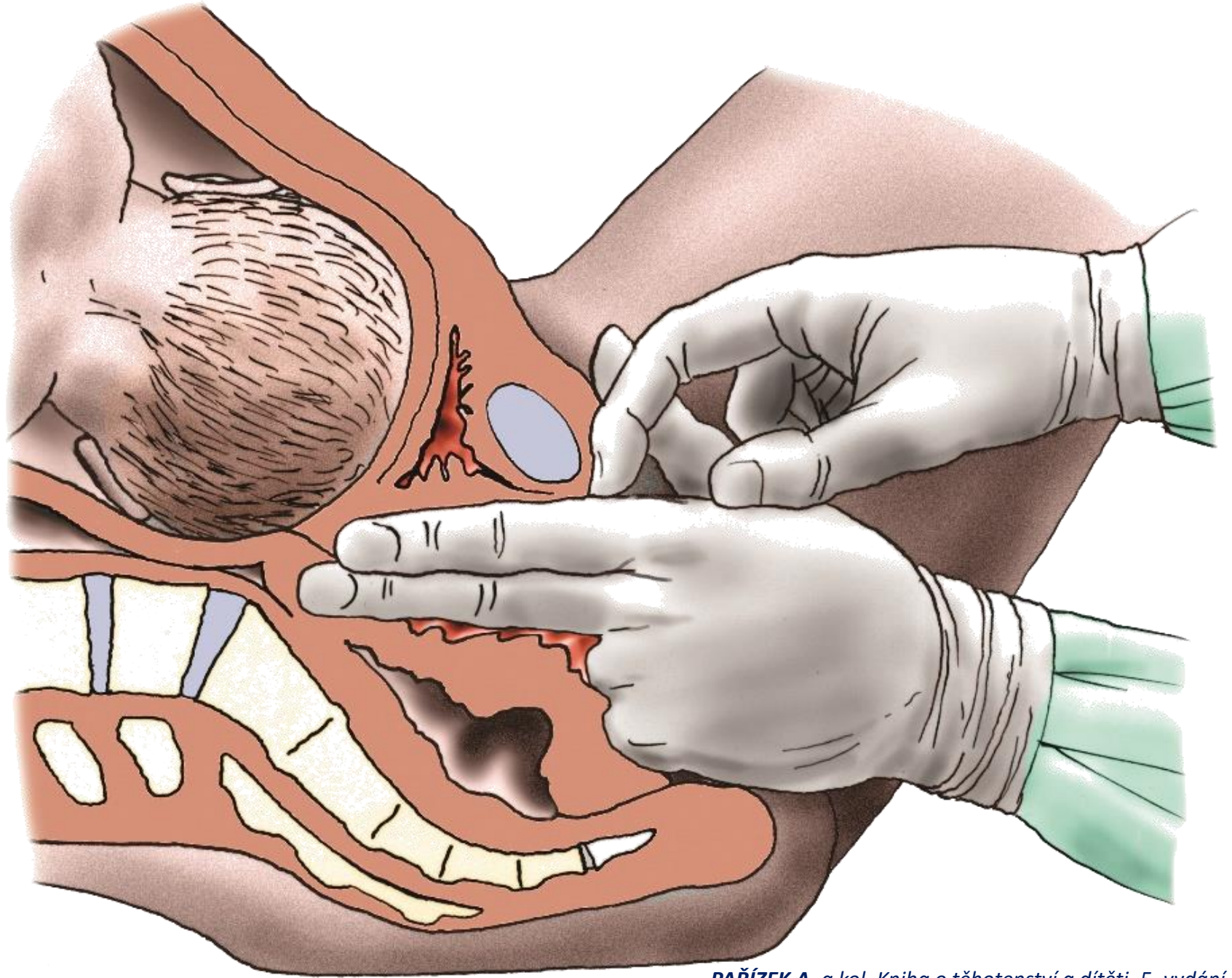
distantia bitrochanterica
31–32 cm



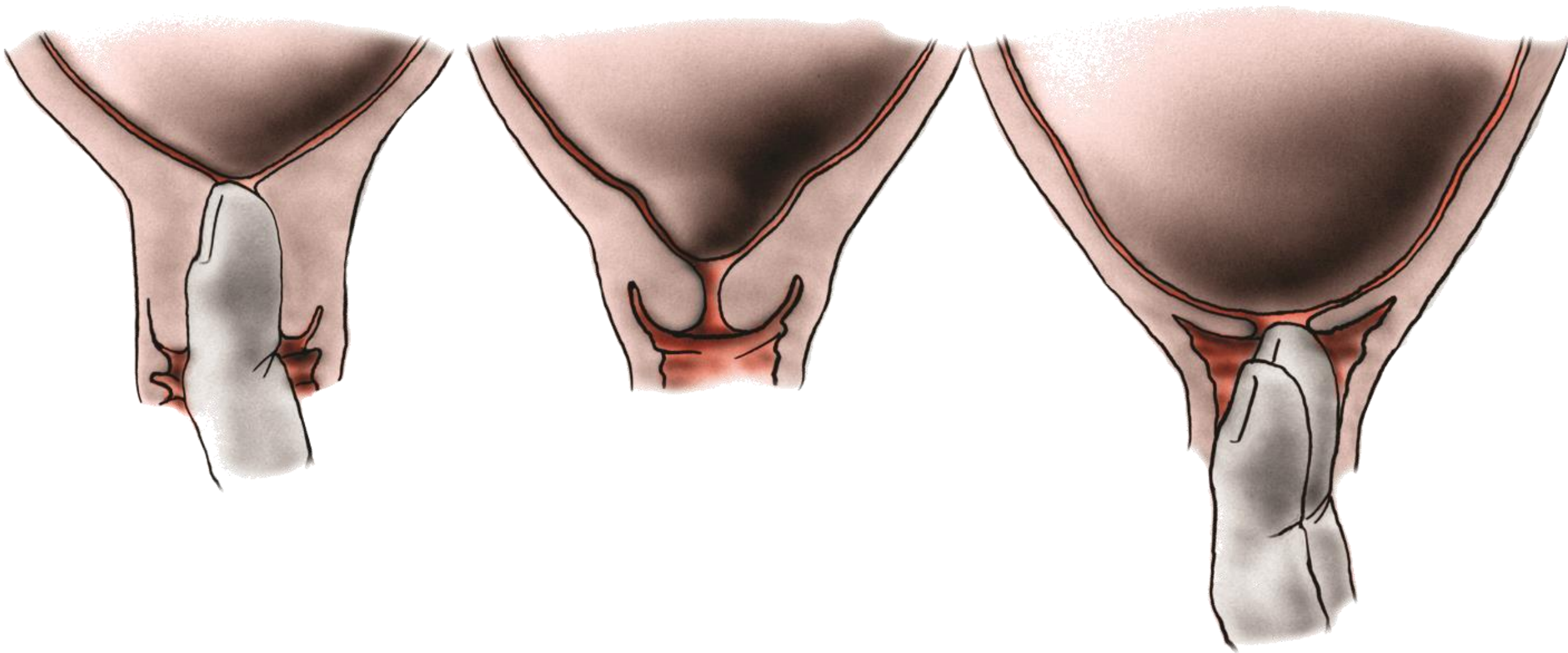
conjugata externa
(diameter Baudeloque)



Michaelisova ruta: 1 – trn pátého bederního obratle, 2 – zadní horní hrbol kyčelní kosti, 3 – horní začátek řitní rýhy

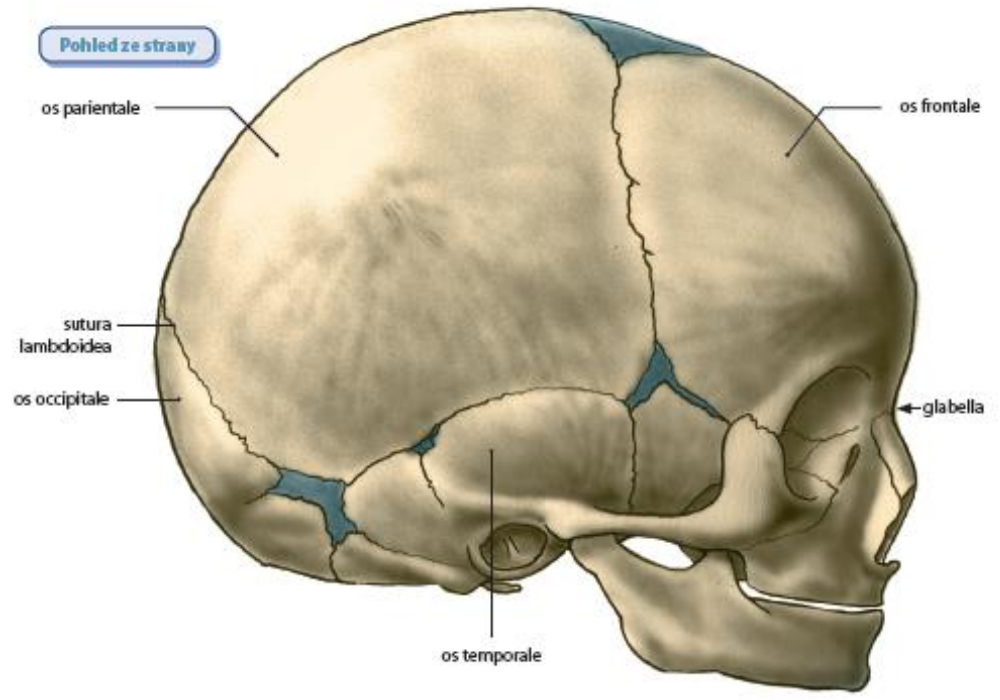


Vnitřní (vaginální) vyšetření

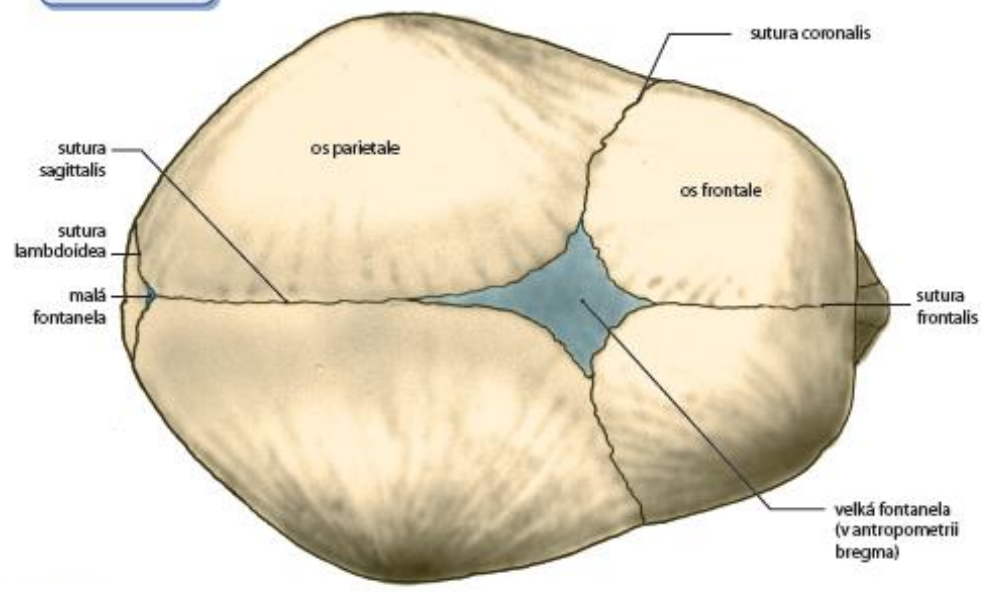


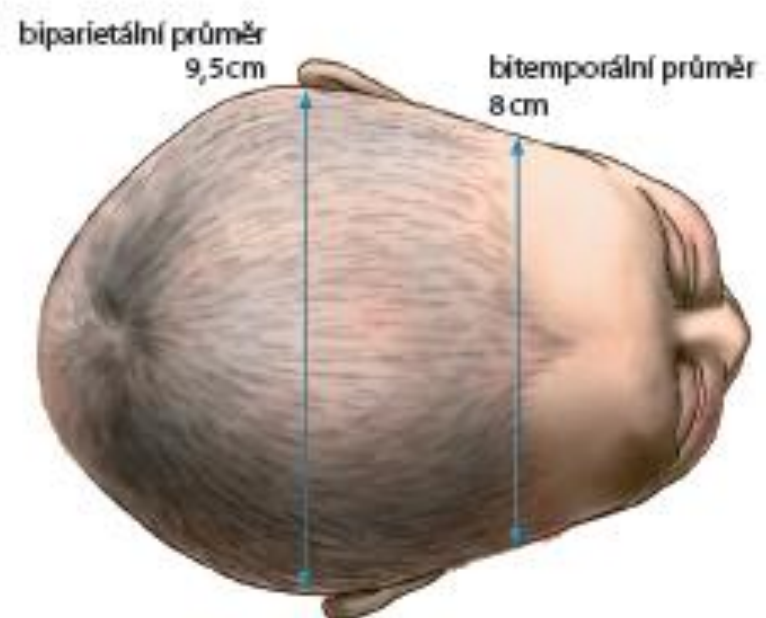
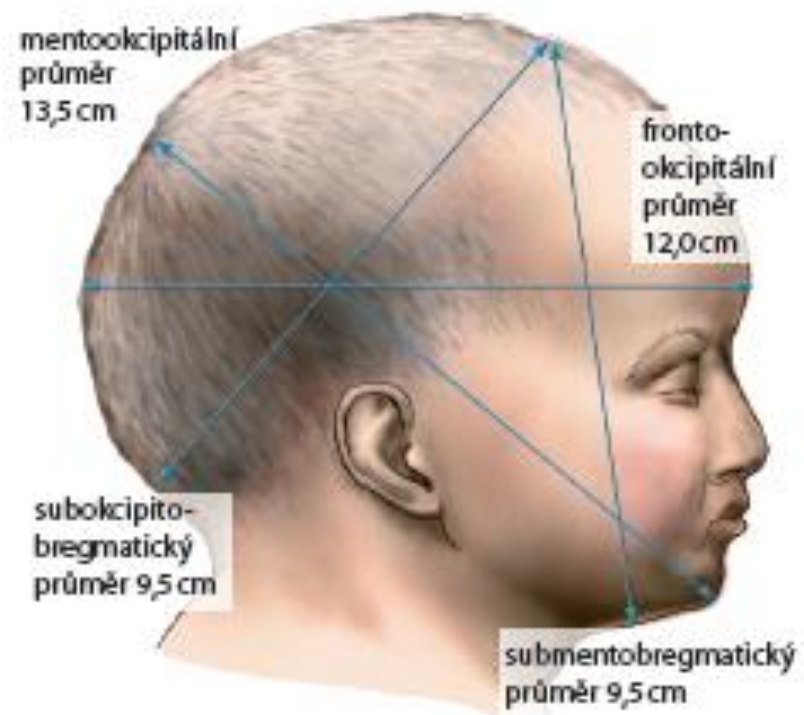
Vnitřní (vaginální) vyšetření

Pohled ze strany

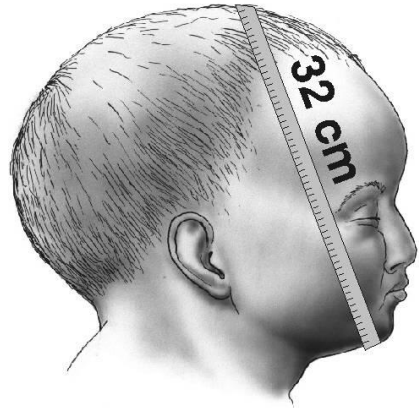


Pohled shora

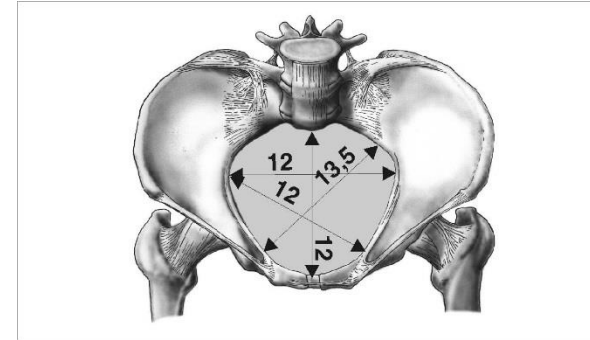
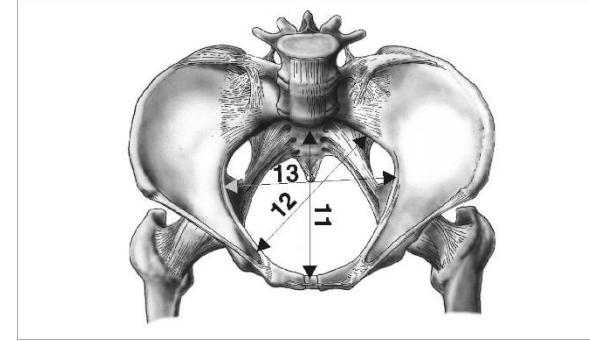
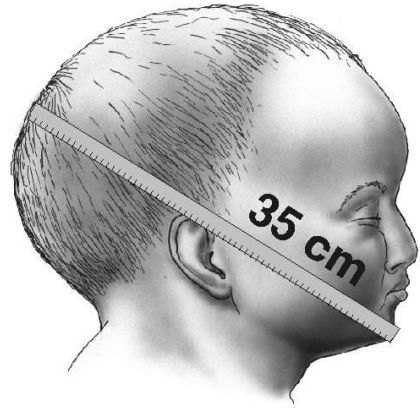




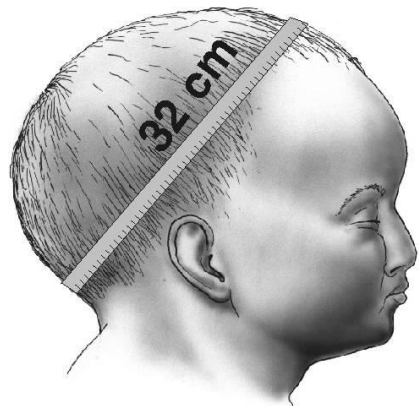
submentobregmatický
obvod



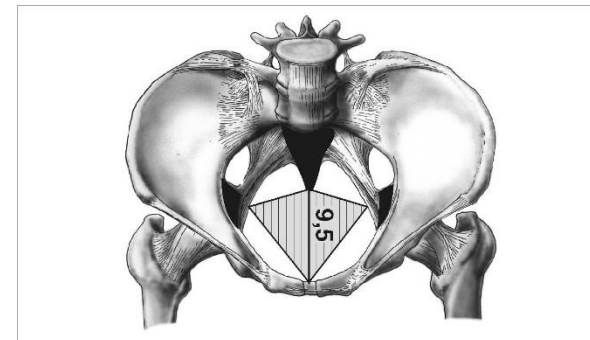
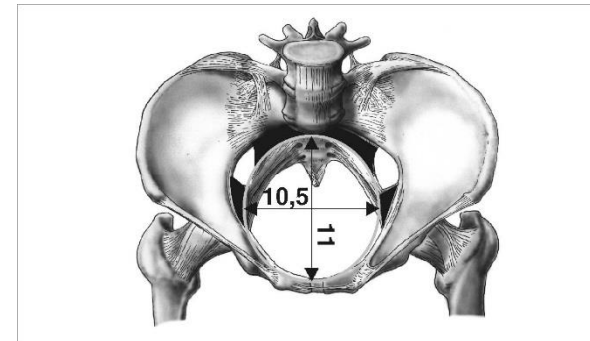
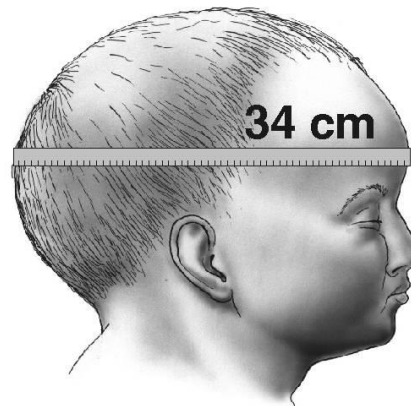
mentookcipitální
obvod



subokcipitobregmatický
obvod



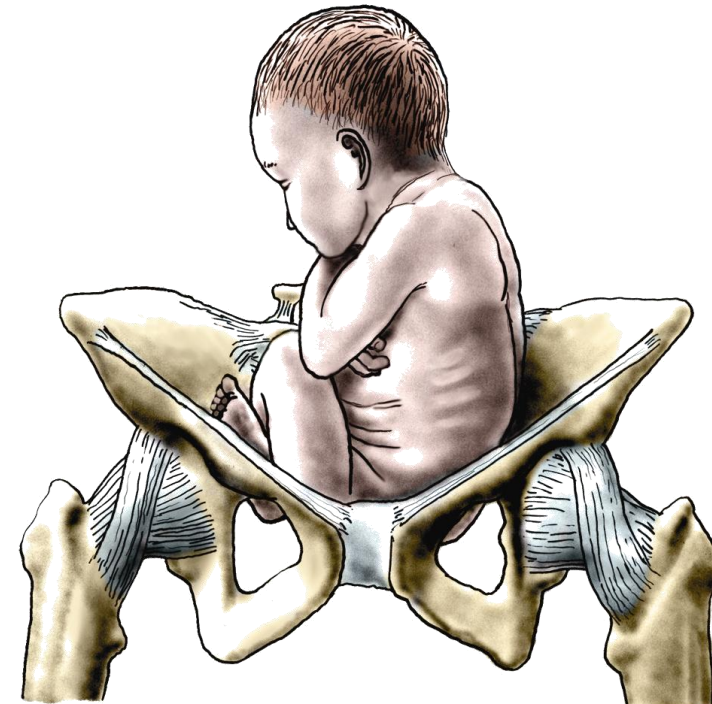
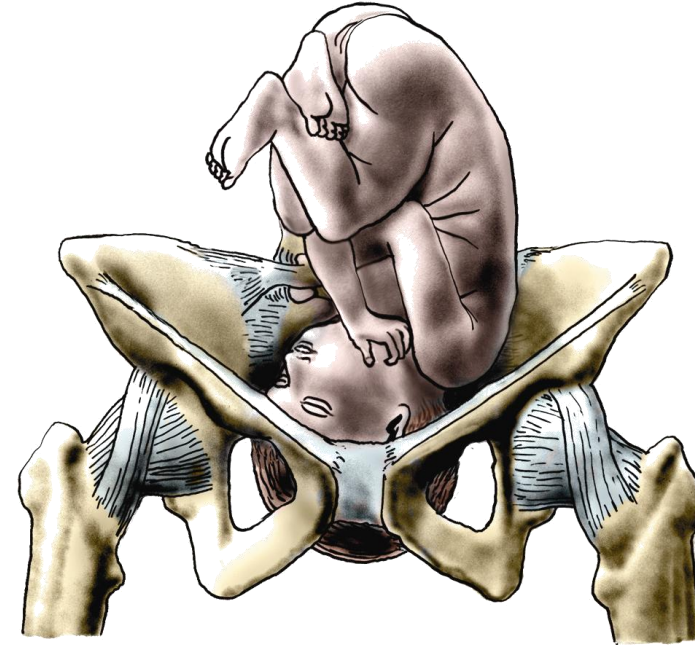
frontookcipitální
obvod



Polohy plodu

- **poloha podélná hlavičkou**
 - fyziologická poloha
 - na konci těhotenství u 96% žen

- **poloha koncem pánevním**
 - také fyziologická poloha
 - vyšší počet porodních komplikací u matky i dítěte
 - na konci těhotenství u 3 – 4% žen



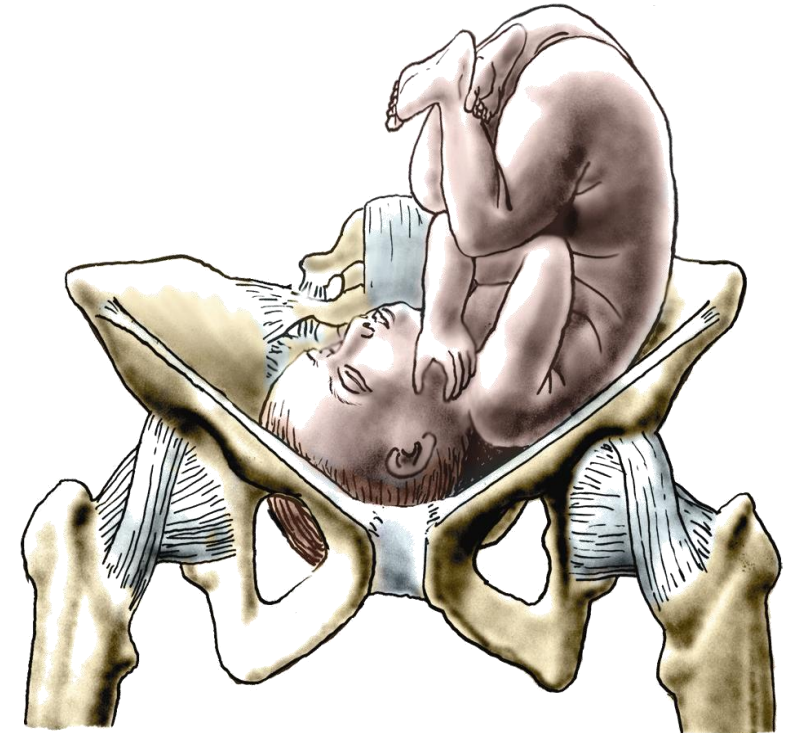
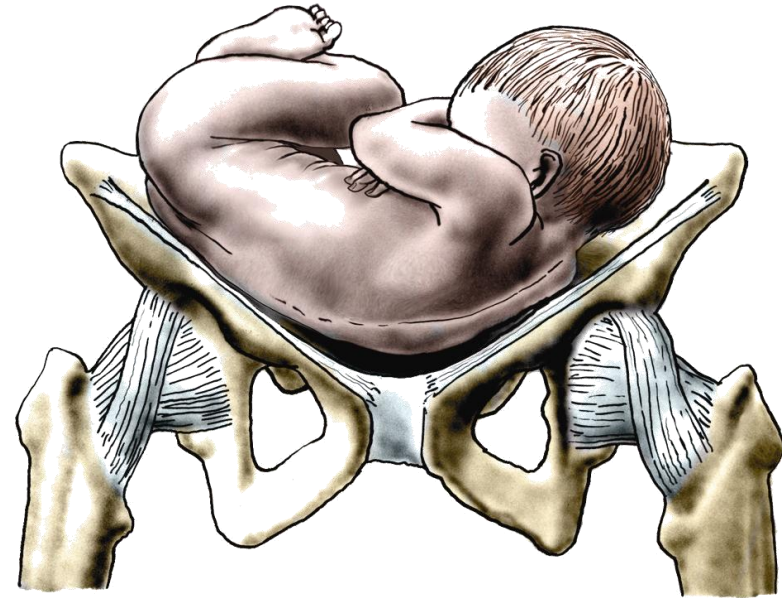
Polohy plodu

▪ příčná poloha

- patologická poloha
- těhotenství se ukončuje vždy císařským řezem
- na konci těhotenství u 0,5% žen

▪ šikmá poloha

- přechodná poloha
- při nástupu děložních kontrakcí se plod obvykle stočí do polohy podélné hlavičkou, jen zřídka do polohy příčné





Průběh porodu

Porod probíhá ve třech fázích/dobách
(*tři porodní doby*)

- I. doba – otevírací
- II. doba – vypuzovací
- III. doba – k lůžku



Délka I. doby porodní

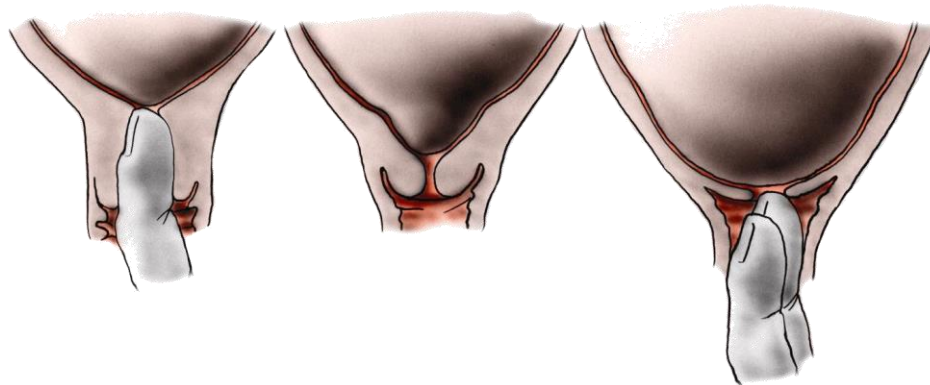
- prvorodiček průměrně **10 až 12 hodin**
- u vícerodiček **6 až 8 hodin**
- směrodatnými ukazateli jsou změny na děložním hrdle a brance (*zkracování/zánik hrdla a dilatace branky*)

Pozor!

- děložní kontrakce ještě nemusí znamenat porod
(*pokud není vývoj/progrese na děložním hrdle/brance*)

I. doba porodní (neboli otevírací doba)

- začíná pravidelnými děložními stahy – kontrakcemi
- končí úplným rozvinutím branky dělohy – „branka je zašlá“
- děložní kontrakce = děložní stahy = porodní bolesti
 - děložní kontrakce je práce děložního svalu
 - neovladatelná vůlí ženy
 - děložní kontrakce protlačují plod porodními cestami





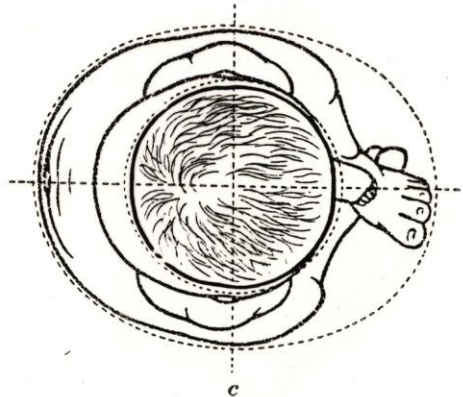
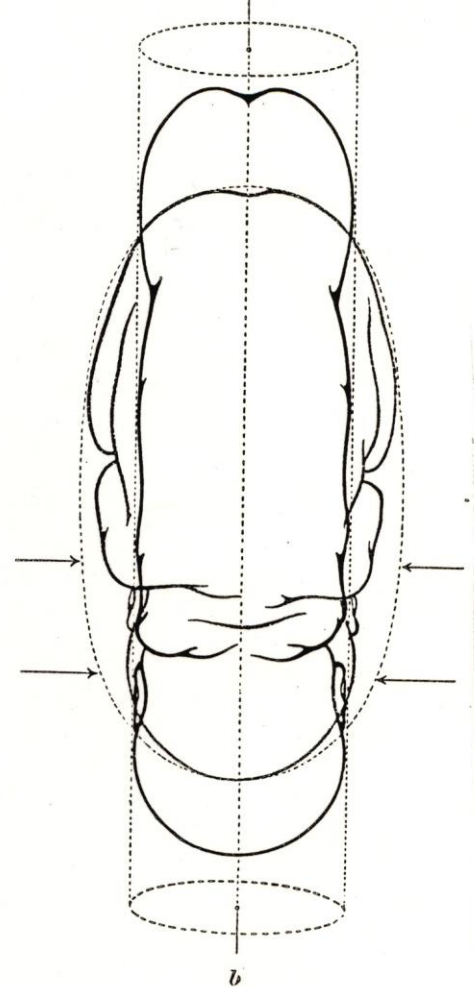
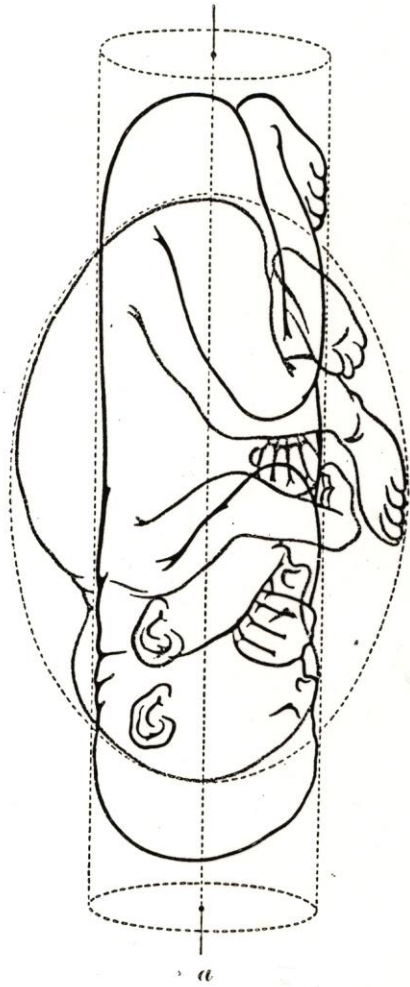
Poloha a pohyb během I. doby porodní

- zárukou hladkého průběhu porodu a dobrého stavu dítěte je:
 - nenarušený průtok krve v dělohou
 - dobré prokrvení placenty
 - dobré prokrvení svalstva porodních cest
- poloha vleže na zádech
 - těžká děloha může stlačovat velké cévy, pak hrozí
 - snížený přítok krve do dělohy
 - snížená síla děložních kontrakcí
 - druhotné prodloužení porodního děje



Co se děje s dítětem v I. době porodní

- zaujímá v děloze nejmenší možný objem
(stočením vytváří klubíčka o průměru pouhých 25 cm)
- děloha kontrakcemi vtlačuje hlavičku do porodních cest
- vnitřní rozměry ženské pánve jsou různé v horní a dolní části
- hlavička dítěte vytváří složitý spirální pohyb
(hovoříme o vnitřní rotaci hlavičky plodu)
- pokud hlavička rotuje normálně, při zadních postavení je rotace delší *(135° místo 45°)*
- branka dělohy se přes hlavičku přetahuje podobně jako svetr přes hlavu dospělého





Vak blan a jeho puknutí nebo protrhnutí

- rozvinutí dolní části dělohy, pak se začínají vyklenovat plodové obaly
(vak blan)
- vak blan obvykle pukne v průběhu I. doby porodní
- hrdlo i branka se rozvíjí i bez vaku blan
(např. při předčasném odtoku plodové vody)
- vak blan není nezbytný až do úplného rozvinutí branky dělohy

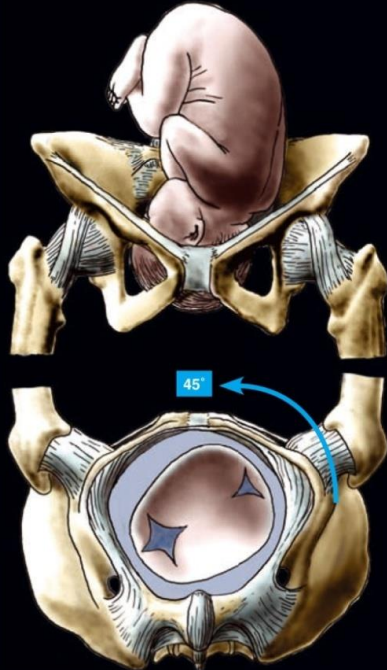


Vak blan a jeho puknutí nebo protrhnutí

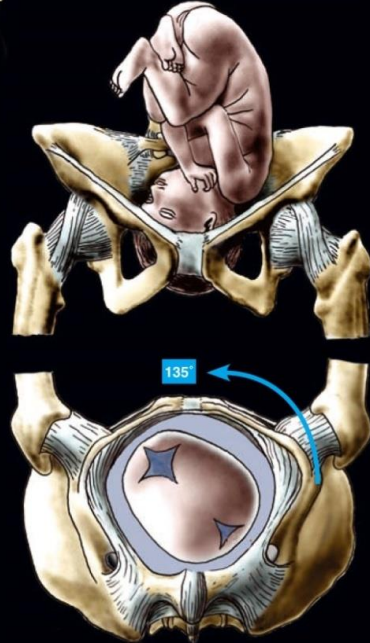
- protrhnutí ve vhodném okamžiku porod obvykle mírně zvýší kontrakce dělohy (*odborně amniotomie nebo dirupce vaku blan*)
- u prvorodičky při průměru děložní branky cca 5-6 cm
- u víceroďičky cca 3–4 cm

Pozor: pokud je vak blan zachován do konce porodu,
hrozí předčasné odloučení placenty = krvácení

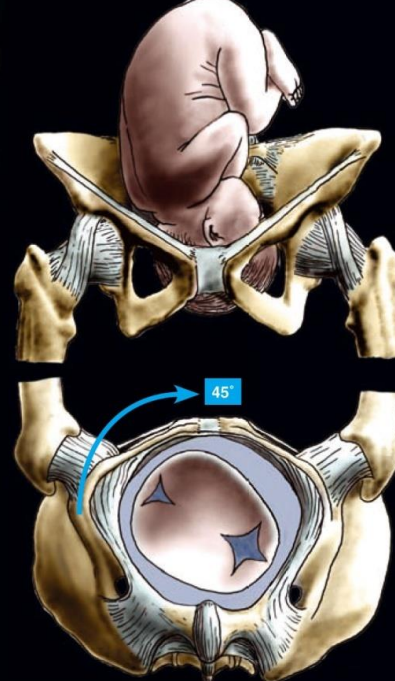
Co se děje s dítětem v I. době porodní



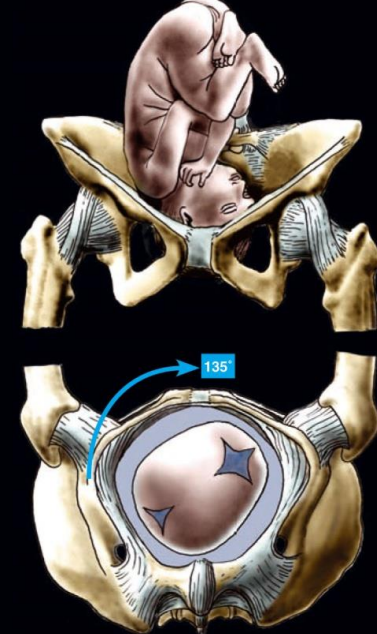
↑ **Levé přední postavení**
(u 60 % rodiček).
Hlavička plodu rotuje 45°



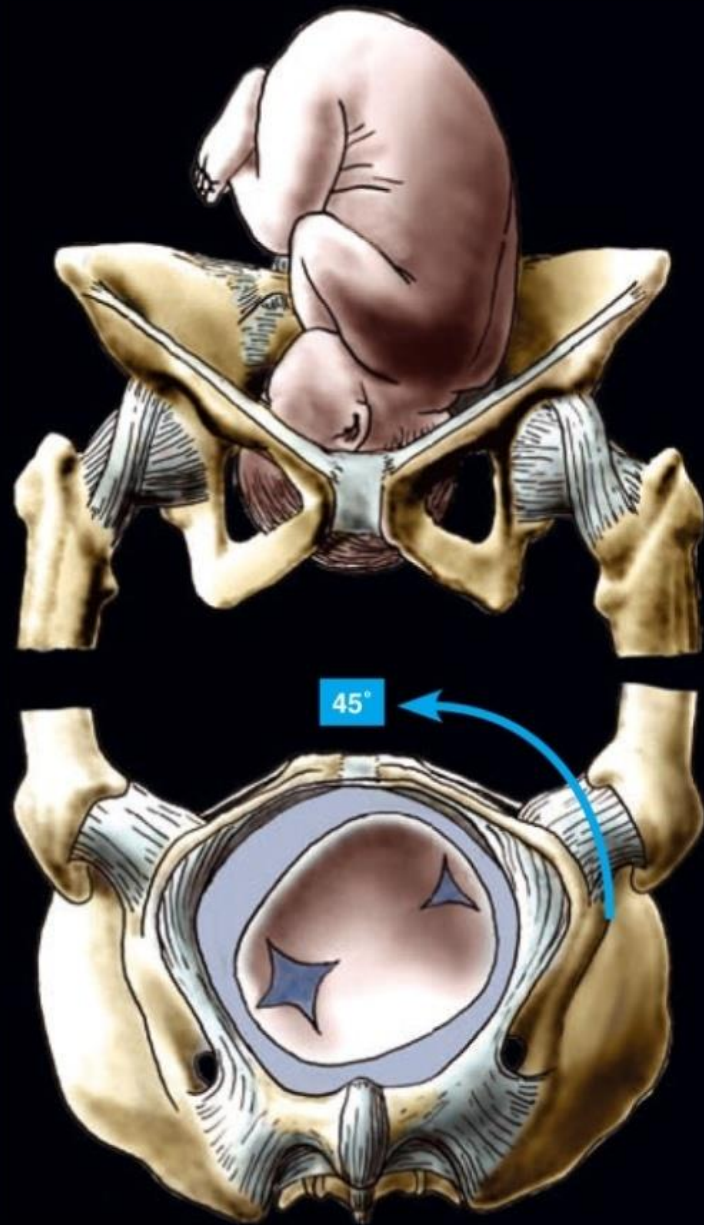
↑ **Levé zadní postavení**
(u 5 % rodiček).
Hlavička plodu rotuje 135°. Porod je delší a bolestivější, dokonce i po podání epidurální analgezie



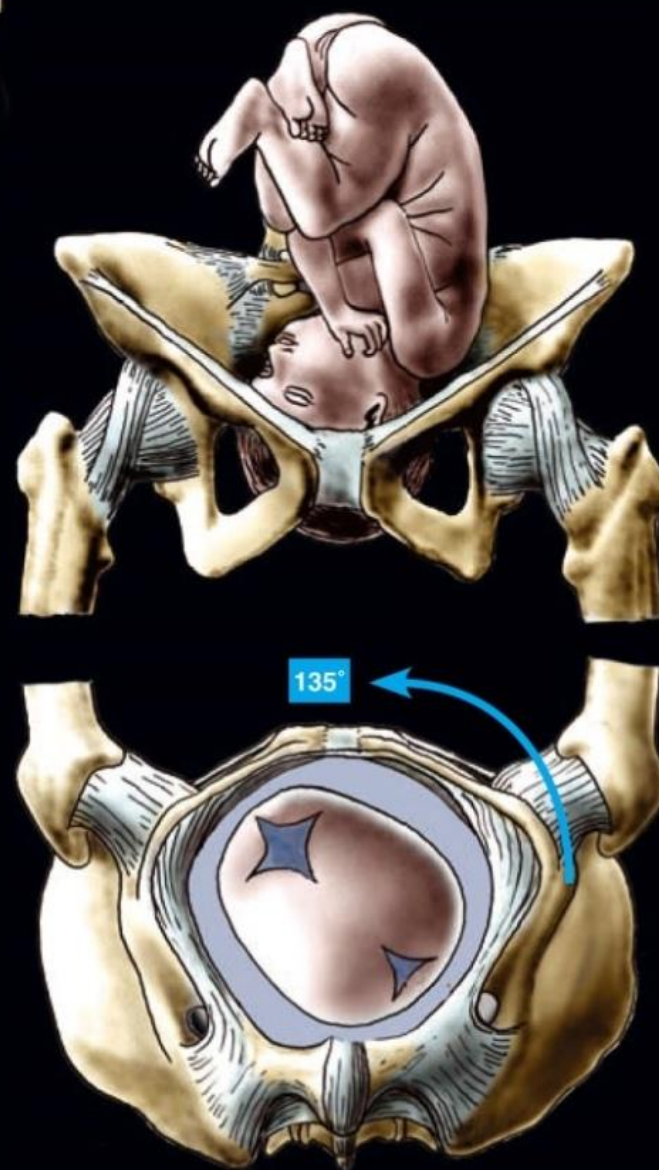
↑ **Pravé přední postavení**
(u 5 % rodiček).
Hlavička plodu rotuje 45°



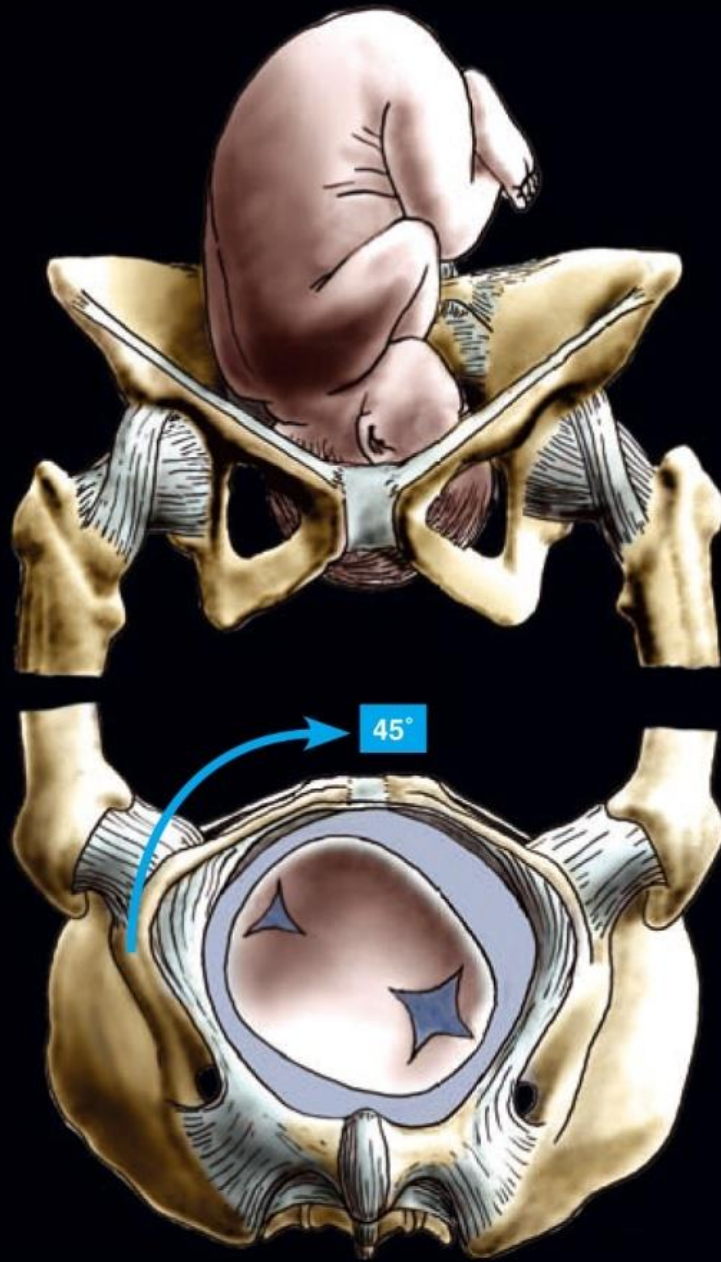
↑ **Pravé zadní postavení**
(u 30 % rodiček).
Hlavička plodu rotuje 135°. Porod je delší a bolestivější, dokonce i po podání epidurální analgezie



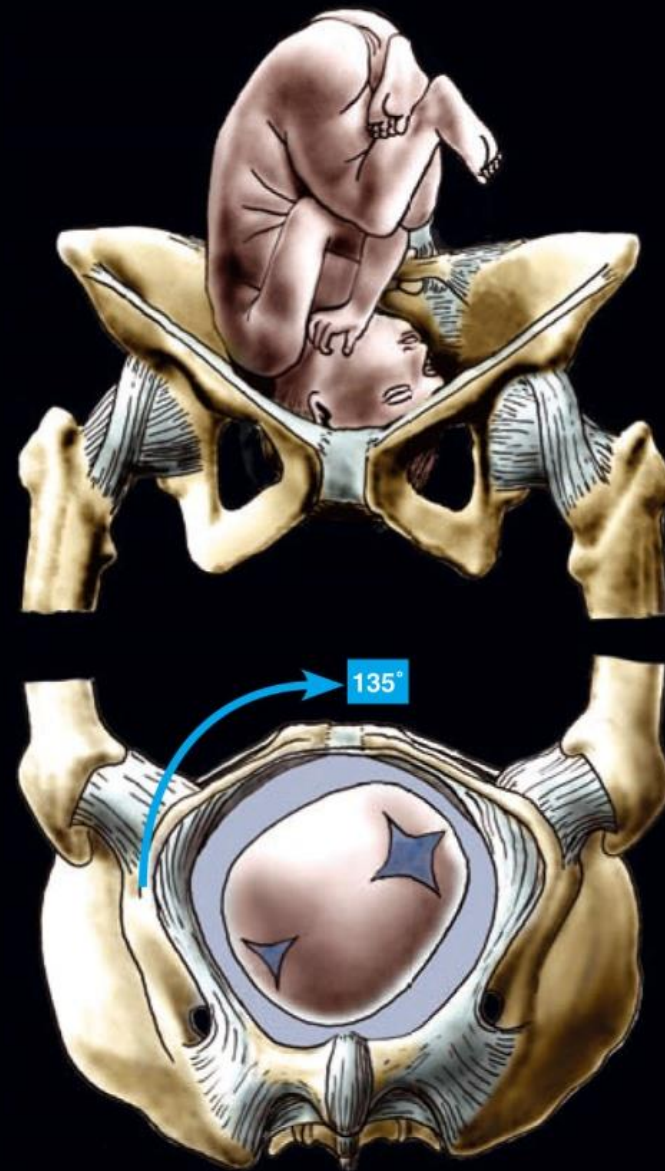
↑ **Levé přední postavení**
(u 60 % rodiček).
Hlavička plodu rotuje 45°



↑ **Levé zadní postavení**
(u 5 % rodiček).
Hlavička plodu rotuje 135°. Porod je delší a bolestivější, dokonce i po podání epidurální analgezie



↑ **Pravé přední postavení**
(u 5 % rodiček).
Hlavička plodu rotuje 45°



↑ **Pravé zadní postavení**
(u 30 % rodiček).
Hlavička plodu rotuje 135°. Porod
je delší a bolestivější, dokonce i po
podání epidurální analgezie

Rotace hlavičky plodu

- normální rotace u 96% rodiček
 - hlavička se rodí záhlavím pod stydkou sponou
- abnormální rotace hlavičky plodu (4%)
 - hlavička se rodí bradičkou pod stydkou sponou
 - častější použití porodnických kleští nebo vakuomextraktoru
 - častější a větší porodní poranění





Délka II. doby porodní

- u prvorodiček okolo jedné hodiny
- u vícerodiček 20 až 30 minut



II. doba porodní (neboli vypuzovací)

- začíná úplným rozvinutím (*otevřením/dilatací*) branky dělohy
- končí porodem dítěte

- dítě je posunováno silou děložních kontrakcí
- ve II. době porodní i aktivní spoluprací matky
- zapojení svalů břišního lisu, a tzv. „tlačení“



II. doba porodní (neboli vypuzovací)

- dokud hlavička nedokončí vnitřní rotaci, musí rodička kontrakce „prodýchávat“ a nesmí tlačit
- pokud se tlačí dříve, hrozí:
 - vážné poranění porodních cest matky
 - riziko porodu porodnickými kleštěmi nebo s použitím zvonu (*vakuumextraktoru*)

Monitorování srdeční frekvence ve II. době porodní

- v II. době je plod více ohrožen nedostatkem kyslíku
 - děloha se zavinuje/retrahuje už ve II. době porodní
 - hůře se prokrvuje
- navíc se zhoršuje prokrvení mozku dítěte
(sevření/kompresie hlavičky v porodních cestách)





Poloha ženy ve II. době porodní

- žena si volí polohu pro ni nejpohodlnější
- porodní sály jsou vybaveny pomůckami pro různé druhy porodních poloh (*žíněnky, porodní vaky, stoličky, gymnastické míče, žebřiny, závěsná lana*)

Cíl asistence u porodu

- zamezit hypoxii plodu
- zamezit vážnému poranění rodičky

Poloha ženy ve II. době porodní





Epiziotomie ano, či ne?

- provedena má být pokud:
 - jsou známky poruchy zdraví plodu
 - u nadměrného prodlužování porodu
 - je zřetelné nebezpečí roztržení/ruptur svěrače konečníku
- vždy by měla být co nejmenšího rozsahu
- pokud žena s epiziotomií nesouhlasí, nemá být provedena (**AVŠAK** neplatí v případě ohrožení zdraví dítěte)



Kdy podvázat pupečník?

- fyziologická adaptace novorozence
- po dotepání pupečníku



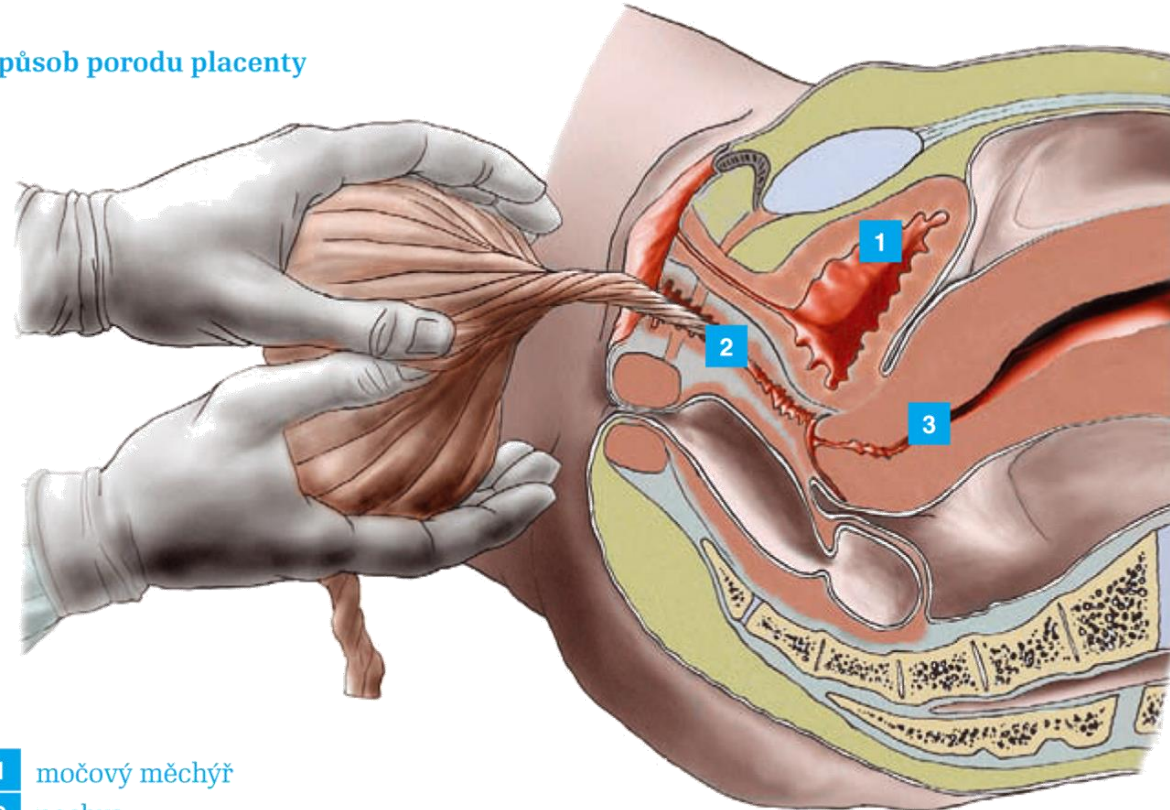
III. doba porodní (neboli doba k lůžku)

- začíná porodem dítěte
- končí porodem placenty
- po několikaminutovém období klidu se děloha začne opět stahovat
- stahy nejsou vnímány bolestivě
- stažení dělohy (*odborně retrakce*) způsobí odloučení placenty od děložní stěny



III. doba porodní (neboli doba k lůžku)

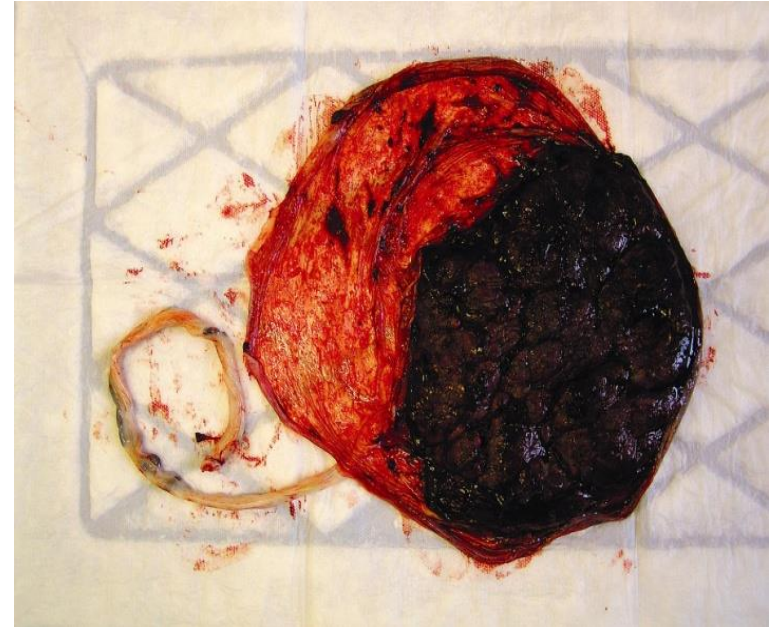
Způsob porodu placenty



- 1 močový měchýř
- 2 pochva
- 3 dutina dělohy

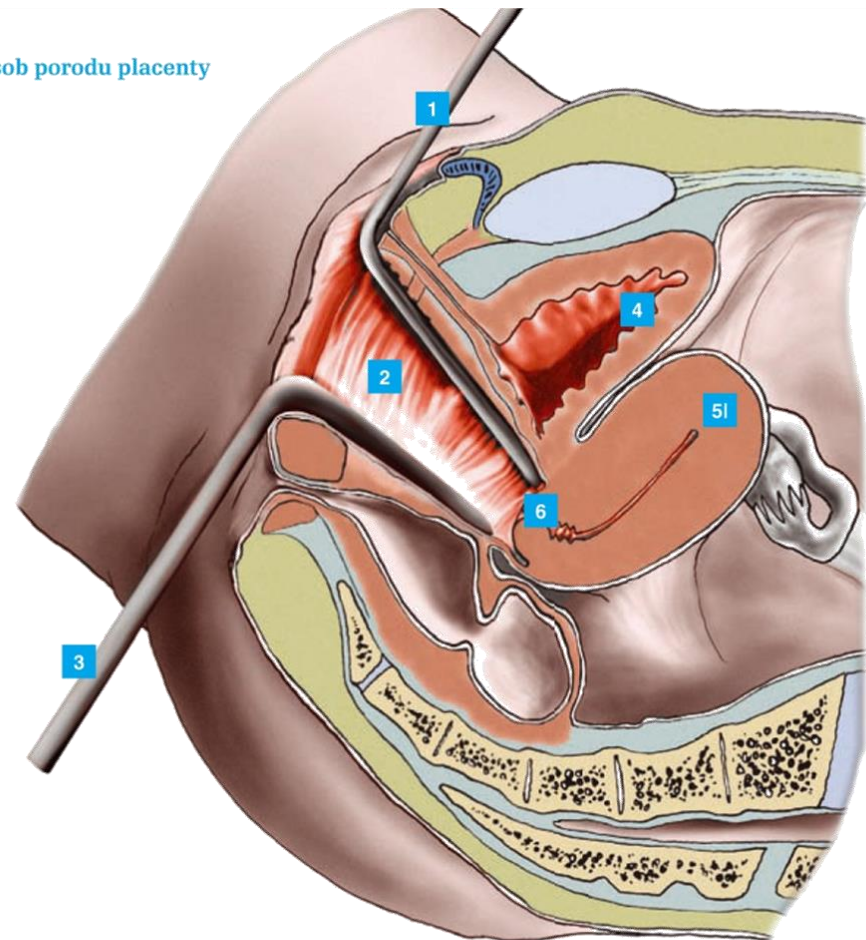
Placenta

- část mateřská
 - plocha, kterou přisedá („kotví“) ke stěně dělohy
- část plodová
 - část, která je obrácena k plodu (obaly plodového vejce)
 - udržuje plodovou vodu kolem plodu



Kontrola poporodního poranění

Způsob porodu placenty



1 přední zrcadlo
2 pochva
3 zadní zrcadlo

4 močový měchýř
5 tělo dělohy
6 hrdlo dělohy

Kontrola pochvy a hrdla dělohy s použitím porodnických zrcadel je velmi důležité vyšetření matky po porodu. Vyloučí se jím porodní poranění i skrytá krvácení, která by později mohla u ženy způsobit velké krevní ztráty



Prevence poporodního krvácení

- po přerušení pupečníku matce i. v. podává uterotonikum
(aktivní vedení III. doby porodní)
- doporučený postup
WHO, FIGO, ČGPS



Oxytocin

- uterotonikum (9 aminokyselin)
- profylaxe nadměrné krevní ztráty
- má méně vedlejších účinků ve srovnání s jinými léky (alkaloidy a prostaglandiny, včetně misoprostolu)

Oxytocin dávkování

- 5 IU i.v.
- 10 IU i.m.

U rodiček **s rizikem PPH** se preventivně podává

Carbetocin

- agonista oxytocinových receptorů (9 aminokyselin)
- 6 x silnější účinek než oxytocin
- 100 μ g i. v. během jedné minuty



Oddálený podvaz pupečníku

V termínu porodu

- vyšší hematokrit
- nižší riziko nedostatku železa ve věku do jednoho roku
- zvýšené riziko hyperbilirubinémie vyžadující fototerapii

Předčasně narozené novorozenci

30–120 (maximálně 180) sekund

- nižší potřeba krevní transfuze
- nižší riziko intraventrikulárního krvácení



První dvě hodiny po porodu

- žena je dvě hodiny po porodu placenty trvale sledována
- v této době se může dostavit krvácení
- žena zůstává na porodním sále
- je kontrolována:
 - výška horního okraje dělohy
 - krvácení z rodidel
 - její celkový stav

První dvě hodiny po porodu



První dvě hodiny po porodu

- po ošetření porodních poranění je změřen krevní tlak, teplota, puls matky
- matka se již plně věnuje svému dítěti
- může na lůžku volně jíst a pít
- po uplynutí dvou hodin bývá převezena na pokoj pro ženy po porodu (*užívaný termín = nedělka*)

