

Vybrané poznámky z klinické anatomie

Klinické zákroky zajišťující vstupy do těla			
Zárok	Místa	Důvod	Poznámky
Centrální žilní katetrizace	<i>v. subclavia</i> - infraklavikulární přístup - supraklavikulární přístup (snadnější pro naléhavé situace) <i>v. jugularis int.</i> - nejlepší přístup mezi začátky m. sternocleidomastoideus méně časté přístupy: <i>v. jugularis ext.</i> , <i>v. femoralis</i>	obdobné jako u periferních žilních katetrů – možnost ponechat v těle déle, aplikace více látek najednou (tzv. více linek), měření centrálního žilního tlaku; výkony v pravé polovině srdce	<u>Cave</u> : poranění plexus brachialis, cupula pleurae → pneumothorax → většinou se dělá na straně horší plíce, a. subclavia, a. carotis com. * měření tlaku v zaklínění: zaklínění balonku ve větvích truncus pulmonalis → možnost měření TK v obou částech plicního řečiště
Katetrizace tepny	<i>a. femoralis</i> (trigonum femorale – laterálně od žíly!) <i>a. radialis</i> (distální předloktí, proti kosti) méně časté přístupy: <i>a. ulnaris</i> , <i>a. brachialis</i>	diagnosticko-terapeutické výkony na tepnách srdce nebo periferních tepnách; invazivní měření krevního tlaku	<u>Cave</u> : zúžení tepen, zvlnění, variace
Lumbální punkce	mezi L3/L4 nebo L4/L5 skrz ligg. flava a dura mater do spatium subarachnoideum (cisterna lumbalis)	získ mozkomíšního moku na biochemické a mikrobiologické vyšetření, měření ICP (intracranial pressure), terapeuticky při nitrolební hypertenzi	<u>Cave</u> : nabodnutí plexus venosi vertebrales – působí spíše diferenciatně diagnostické problémy * normální likvorový tlak je 7-15 mmHg
Punkce perikardu	mezi proc. xiphoideus a chrupavkou levého okraje žeberního oblouku	odstranění výpotku nebo krve (hemoperikard)	vpich se vede dorzokraniálním směrem pod úhlem 30° do hloubky 3 cm * při recidivujícím výpotku se provádí fenestrace (vyříznutí okénka) nebo resekce osrdečníku
Pleurální/hrudní punkce (thorakocentéza)	spatium intercostale - vpich vždy při horním okraji žebra, vpředu spíše ke středu mezižebří	odstranění výpotku nebo jiného patologického materiálu (např. vzduch - PNO) z pleurální dutiny	punkce PNO: vleže vpředu medioklavikulárně v 2.-3. mezižebří; punkce tekutého obsahu: vsedě v přední nebo zadní axilární čáře v rozsahu 5.-8. mezižebří
Punkce ledviny	v poloze na břicho pod 12. žebrem 8 cm od střední čáry	diagnostické biopsie, punkce cysty, nefrostomie	pod sonografickou kontrolou
Punkce břišní dutiny	ve 4 břišních kvadrantech, laterálně od vagina m. recti abdominis ve střední čáře 2-3 cm pod pupkem nebo lehce zevně od středu linea spinoumbilicalis (Richterovy-Monroovy čáry)	diagnostické i léčebné důvody – ascites (vodnatelnost břišní), laváž, drenáž	

Obstřik (blokáda nebo neurolyza) ganglion stellatum	při začátku m. sternocleidomastoideus v úrovni processus transversus C6 (tuberculum caroticum)	sympatická blokáda oblasti HK, ramene, krku, hlavy – modulace sympatikem ovlivněné bolesti a autonomních příznaků při léčbě postherpetických bolestí, bolestí jizev po mastektomii, ozáření atd.	je nutné hlubokou palpací odtáhnout nervově-cévní krční svazek a m. sternocleidomastoideus
Blok plexus brachialis	axilární blok: - fossa axillaris interskalenický blok - oblast fissura scalenorum	svodná anestézie u náročnějších chirurgických výkonů na HK, u nichž nestačí lokální anestézie	interskalenický blok se užívá v chirurgii ramene; * jednotlivé fascikly při axilárním bloku se vyhledávají pomocí speciální jehly, která stimuluje příslušné větve a vyvolá motorickou odpověď
Blokáda nn. intercostales	infiltrace příslušného spatium intercostale	analgézie (vyřazení bolestivého cití) - vícečetné zlomeniny žeber, neuralgie po pásovém oparu atd.	
Blokáda n. ischiadicus	prostor při incisura ischiadica major – polovině délky mezi spina iliaca post. sup. a trochanter major a lehce dolů od ní	svodná anestézie u výkonů na bérce a noze	vyjma ventromediální části a palce (n. femoralis, n. obturatorius, n. saahenus z n. femoralis)
Koniotomie, koniopunkce	mezi cartilago thyroidea et cricoidea - protnutí lig. cricothyroideum medianum a conus elasticus <u>Cave:</u> lobus pyramidalis glandulae thyroideae, rr. cricothyroidei	urgentní vstup do dýchacích cest při asfixii (dušení) !! pouze, není-li dostupná jiná účinná pomoc !!	pacient leží se zakloněnou hlavou, kožní řez může být veden podélně nebo příčně (kosmeticky výhodnější), vlastní vaz příčně; * výhodnější je punkce pomocí silnějších injekčních jehel
Tracheotomie Tracheostomie	<i>superior:</i> pod cartilago cricoidea <u>Cave:</u> isthmus glandulae thyroideae <i>inferior:</i> spatium suprasternale nad incisura jugularis <u>Cave:</u> arcus venosus jugularis (nutný podvaz), plexus thyoideus impar	vstup při uzavření hrtanu (otok, cizí těleso, nádor) nebo při delší umělé plicní ventilaci	pacient leží se zakloněnou hlavou, kožní řez může být veden podélně nebo příčně, trachea se protíná podélně 1cm
Punkce Douglasova prostoru	per vaginam – fornix posterior vaginae; per rectum – nabodnutí ampulla ve střední čáře, kranioventrálně	diagnosticky – ověření krvácení nebo výpotku; terapeuticky – incize a drenáž abscesu	punkční místo je nejčastěji v místě největšího vyklenutí stěny; u žen je možno použít i přístupu per rectum – častější pro incizi a drenáž abscesu
Punkce močového měchýře epicystostomie	symphysis pubica – 2 prsty nad (3-4 cm), kolmo přes fascia vesicoumbilicalis <i>Delbeti</i> do měchýře	při akutní retenci moči, při níž není možná katetrizace močového měchýře	<u>Cave:</u> nabodnutí cavitas peritonei nebo spatium retropublicum <i>Retzii</i> * po vyprázdnění měchýře je často možná katetrizace
Punkce	punkce kolenního kloubu:	odsátí krve, výpotku nebo	

kolenního kloubu	vnější strana: 1,5 cm nad horním koncem vnějšího okraje čéšky → bursa suprapatellaris	aplikace léčiv	
Punkce ramenního kloubu	zepředu: vbod pod processus coracoideus, vedení zevně pod acromion ze strany: pod acromion zezadu: v abdukci vbod pod zadní část acromia	odsátí krve, výpotku nebo aplikace léčiv	
Punkce sleziny	8. až 9. mezižebří v přední axilární čáře	nejčastěji zvětšenou slezinu za sonografické kontroly v pozici vleže – pro hematologickou diagnostiku	nutno kontrolovat krvácení sonograficky
Punkce prostaty	per rectum nebo skrz perienum při palpační kontrole	diagnostická biopsie	

Typické operační přístupy

Trepanační návrtv lebky	z řezu kůže, po roztažení kůže, podkoží a perikrania návrtv ručním nebo motorovým trepanem	diagnosticky – biopsie; terapeuticky – punkce abscesů, krvácení	
Perkutánní návrtv lebky	cílený bodový návrtv	punkce komorového systému – měření ICP; stereotaktické výkony	ICP = nitrolební tlak (intracranial pressure) = 7-15 mm Hg
Kraniektomie (osteoklastická trepanace)	rozšíření trepanačního návrtvu kostními kleštěmi	v traumatologii evakuace akutních hematomů, zlomeniny lebeční klenby; operace v infratentoriálním prostoru	často následuje kranioplastika (zaplnění vzniklého defektu) kostním štěpem nebo cizím materiálem
Temporální kraniotomie (osteoplastická trepanace)	podkovovitý kožní řez s podkožím a obdobně odpreparovaným perikraniem; vlastní kraniotomie se provádí Gigliho pilkou mezi 4 trepanačními návrtvy	u plánovaných operací	nevzniká kostní defekt, nutno ponechat u laloku tkání dostatečně silnou stopku pro cévní zásobení
Sternotomie	Vertikálně středem hrudní kosti	přístup do mediastina, k srdci	uzavírání: drátěná cerkláž
Laterální torakotomie	7. mezižebří	přístup k plíci, jícnu, aortě, srdci	umístěním řezů více předu/vzadu vznikne anterolaterální nebo posterolaterální torakotomie
Šikmá laparotomie v podžebří (subkostální)	pod žeberním obloukem	přístup k játrům, žlučníku, slezině	
transrektální laparotomie	podélné protětí břicha m. rectus abdominis	metoda volby přístupu v hepato-pancreato-biliární chirurgii; operace kýly	<u>Cave:</u> vasa epigastrica inf. et sup.
Střední laparotomie: horní	protětí linea alba - nad pupkem – horní	univerzální přístup do břišní dutiny	při diagnostických nejasnostech poskytuje

střední a dolní střední	- pod pupkem – dolní		uspokojivý pohled na všechny orgány břišní dutiny
Laparo-frenotorakotomie	od pupku k žebernímu oblouku, pokračuje v mezižebří	dvoudutinové výkony – např. operace jícnu, operace páteře	
Pararektální laparotomie	Řez v linea semilunaris <i>Spiegeli</i>	spíše stranově orientované výkony, využití v urologii (výkony na močovodu)	<u>Cave:</u> porucha inervace m. rectus abd.
Lumbotomie	orientačně u dolního okraje 12. žebra se začátkem 5 cm od processus spinosi	indikace v urologii, nejč. přístup k ledvině, přístup do retroperitonea, operace páteře	<u>Cave:</u> vasa subcostalia, n. subcostalis + iliohypogastricus
Příčná suprapubická laparotomie (Pfannenstielův řez)	v různé výši nad stydkou sponou, mm. recti se oddělují tupě v linea alba	císařský řez, urologické výkony (močový měchýř, radikální výkony na prostatě)	<u>Cave:</u> vasa epigastrica inf. (po stranách), m. pyramidalis
Ostatní invazivní zákroky			
Epiziotomie	nastřížení kůže hráze a kaudální stěny pochvy při porodu	porod	vzhledem k objemu hlavičky dítěte a roztažitelnosti porodních cest
PEG (perkutánní endoskopická gastrostomie)	vyústění žaludku pomocí gastrokopicky kontrolované punkce v regio epigastrica - provádí se skrz kůži dovnitř pomocí speciálního katetru	při nutnosti enterální výživy – prevence malnutrice z nejrůznějších důvodů, operace nebo onemocnění jícnu atd.	výhody: snadné, rychlé, relativně fyziologické – nedochází k atrofii a snížení bariérových schopností střevního epitelu