

MUNI
MED

Specifické přístupy na Chirurgické klinice ve FN Brno

Denisa Macková, Ústav zdravotnických věd, LF MU Brno

Tato prezentace je autorským dílem vytvořeným zaměstnanci Masarykovy univerzity. Studenti předmětu mají právo pořídit si kopii prezentace pro potřeby vlastního studia. Jakékoliv další šíření prezentace nebo její části bez svolení Masarykovy univerzity je v rozporu se zákonem.

Bariatrická chirurgie

Bariatrická chirurgie

Chirurgie pro morbidní obezitu, zejména z důvodu celosvětového výskytu obezity v epidemických rozměrech

- Malabsorpční výkony
- Restrikční výkony

Indikace

- Věk 18 – 60 let
- BMI 40 kg/m²
- BMI 35 – 40kg/m² s komorbidity, u kterých se předpokládá dobrá kompenzace v souvislosti s úbytkem hmotnosti po provedeném bariatrickém výkonu

Kontraindikace

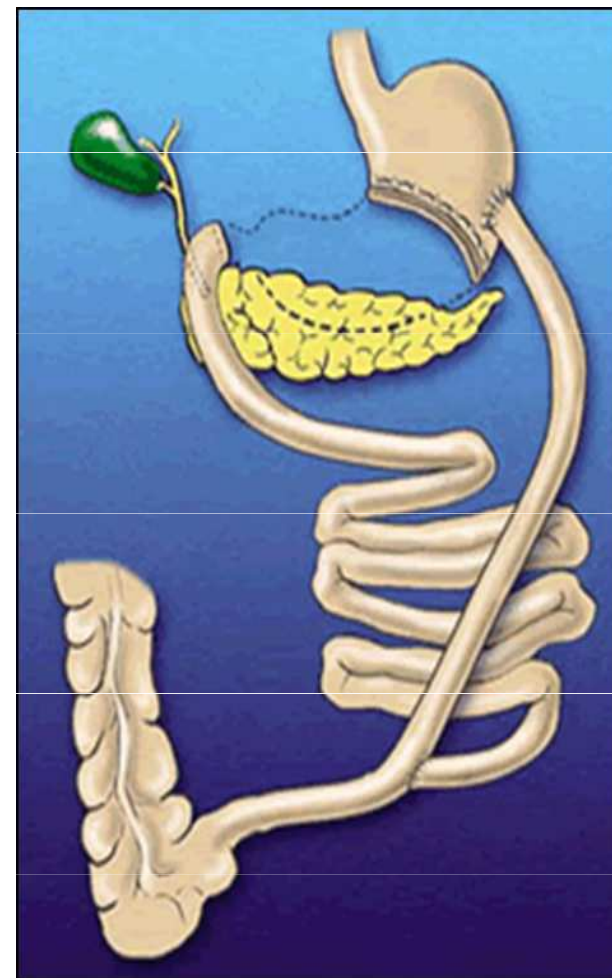
- Pacient bez předchozí léčby obezity pod lékařským dohledem
- Chybějící compliance ze strany pacienta
- Dekompenzovaná psychiatrická onemocnění, závislost na alkoholu a drogách

Malabsorpční výkony

- Část potravy, která není natrávená žlučovými kyselinami a pankreatickými enzymy, nemůže být ve střevě absorbována
- Snižuje se možnost zužitkovat všechny energii (kalorie) obsažené v potravě
- Tenkým střevem tak prochází většina tuků, sacharidů a bílkovin bez možnosti resorpce

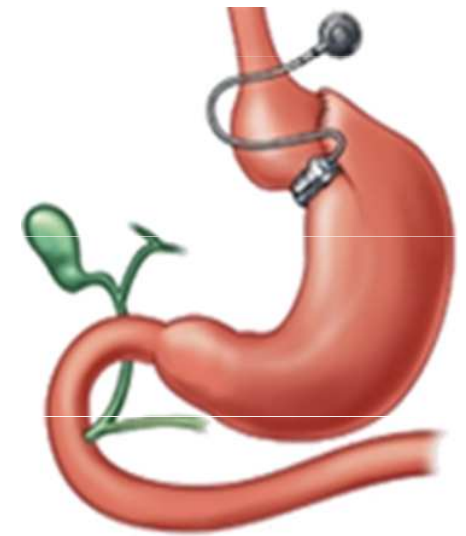
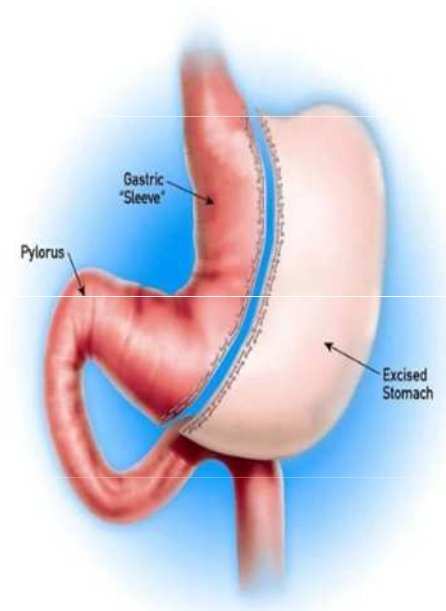
Biliopankreatická diverze

- Odstraní se 70 % žaludku a vytvoří se dvě samostatné střevní kličky
- kratší, alimentární (část střeva, kterým prochází potrava ze zmenšeného žaludku)
- delší biliopankreativní (ní prochází žluč a pankreatická šťáva ze společného vývodu ve Vaterské papile v duodenu)
- Obě kličky se spojí cca 100 cm od konce tenkého střeva



Restrikční výkony

- Zmenšením žaludečního objemu dojde ke snížení jeho celkové kapacity a k navození pocitu sytosti
- sleeve gastrektomie
- gastrická bandáž



Gastrická bandáž

- Podstatou laparoskopického výkonu je přiškrcení horní části žaludku, takzvanou bandáží
- Dříve bandáž rigidní, fixní z tkané textilie, která se po operaci již nedala regulovat
- V současnosti adjustabilní silikonový kroužek, na jehož vnitřní straně je balonek, kterého objem lze regulovat pooperačně vpichem speciální jehlou přes kůži do komůrky v podkoží; komůrka je spojena pomocí plastové hadičky s balonkem (míra přiškrcení žaludku závisí na objemu balonku bandáže)

Speciální předoperační příprava

Diagnostika obstrukčního syndromu spánkové apnoe polysomnografií (opakované stavy apnoe/hypopnoe během spánku)

– nadměrný tuk způsobuje zvýšený tlak na bránici

Diagnostika hypoventilačního syndromu vyšetřením krevních plynů (hyperkapnie, hypoxie)

Aktivní vyhledávání známek srdečního selhání (pohybově omezení pacienti nemusí vykazovat kardiovaskulární obtíže) prostřednictvím vyšetření jako EKG, ECHO, zátěžové testy, holter monitorace

Speciální předoperační příprava

Diagnostika obstrukčního syndromu spánkové apnoe polysomnografií (opakované stavy apnoe/hypopnoe během spánku)

– nadměrný tuk způsobuje zvýšený tlak na bránici

Diagnostika hypoventilačního syndromu vyšetřením krevních plynů (hyperkapnie, hypoxie)

Aktivní vyhledávání známek srdečního selhání (pohybově omezení pacienti nemusí vykazovat kardiovaskulární obtíže) prostřednictvím vyšetření jako EKG, ECHO, zátěžové testy, holter monitorace

Speciální předoperační příprava

- Důsledná anesteziologická příprava, správná volba a vedení anestezie
- Psychologické a nutriční vyšetření
- Efektivní komunikace (informace stručné a srozumitelné, uvědomění si možného pocitu studu pacienta nebo vyřazení extrémně obézního pacienta ze společnosti)
- Edukace extrémně obézního pacienta ve smyslu změny celkové životosprávy (způsob stravování, velikost a složení jednotlivých porcí stravy, pitný režim, časový harmonogram rozdělení jídla, upozornění na pozvolný úbytek hmotnosti po zákroku)

Speciální předoperační příprava

- Posouzení míry pacientovy soběstačnosti ve smyslu uspokojení následujících biologických potřeb, s podporou samostatnosti v těchto oblastech:
- Hygienická péče
- nadměrná hmotnost pacienta si společně s nadměrným pocením vyžaduje zachování řádné hygieny nejen z důvodu **prevence vzniku infekce či porušení kožní integrity, ale i z důvodu udržení lidské důstojnosti;**
- **předoperačně je důležité zaměřit se na kožní řasy v oblasti břicha a pupku**

Speciální předoperační příprava

- Pohybová aktivita
- extrémní obezita u pacientů je **spojena s vysokým rizikem pádů** a způsobuje i problémy technické; součástí technického vybavení zdravotnických zařízení by proto měli být pomůcky pro zvedání, přesun a transport pacientů s nosností nejméně do 250 kg, protiskluzová úprava podlahových krytin a bezbariérová úprava chirurgického oddělení
- Spánek
- v případě spánkové poruchy doporučení polohy 30° v horní části lůžka, kdy s poklesem tukové tkáně dochází i k poklesu tlaku na bránici

Speciální pooperační péče

- Oxygenoterapie v časném pooperačním období a poloha v polosedě nebo na boku (riziko kardiorespirační dekompenzace)
- Včasná fyzioterapie již v den operace (vysoké riziko pádu pacienta, úrazu sestry)
- Zpevnění břišní stěny břišním pásem nebo elastickou bandáží při fyzioterapii
- Rentgenologická kontrola pasáže žaludkem kontrastní látkou první pooperační den (dle zvyklostí zdravotnického zařízení)

Speciální pooperační péče

- Realimentace tekutou a mixovanou stravou od druhého pooperačního dne po dobu 4 – 6 týdnů od operace (po uplynutí této doby pacient přechází na běžnou a řádně upravenou stravu v malých objemových dávkách)
- Substituce vitamínů (zejména B12, kyseliny listové a D), železa, vápníku a prevence proteinové malnutrice
- Poskytnutí informací o Banding klubech

Specifické komplikace

- Zvracení jako následek špatného rozkousání stravy, hltání nebo pití tekutin současně s jídlem
- Malnutrice související s délkou tzv. společného kanálu (tvoří ho klička od žaludku vedoucí stravu a klička od duodena vedoucí trávicí enzymy)
- Délka kanálu pod 50 centimetrů vede k hypoproteinémii, karenci vitamínů a stopových prvků a ke zvýšenému počtu zapáchajících stolic během dne

**MUNI
MED**

Non-intubační hrudní chirurgie

Ústav zdravotnických věd LF MU

Non-intubační hrudní chirurgie

- Video asistované minimálně invazivní zákroky na plicích s bloádou mezižebních svalů a bloudivého nervu místní anestezií bez nutnosti intubace, se zachováním spontánní ventilace, a to díky poznatkům fyziologie a farmakologie v úzké spolupráci chirurgů a anesteziologů
- Anesteziolog pečlivě monitoruje vitální funkce prostřednictvím sledování bispektrálního indexu, tímto způsobem je kontrolována hloubka sedace
- Je udržována a upravována za pomoci kontinuálního nitrožilního podávání léku tlumícího vědomí s využitím speciálního režimu infuzní pumpy

Výhody non-intubační hrudní chirurgie

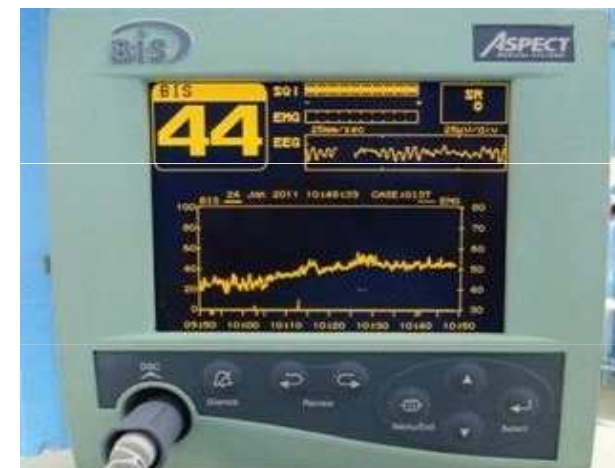
- Snížení operační zátěže a rychlejší rekonvalescenci a návrat do běžného života,
- Z anesteziologického pohledu odpadá předoperační zavádění centrálního žilního katetru a epidurální linky, což snižuje pravděpodobnost komplikací
- Nepodávají se léky na svalovou blokádu a pooperačně působící lokální znecitlivění umožňuje bezbolestnou a časnou rehabilitaci

Specifika předoperační péče

- Specifika přípravy jako u intubační hrudní chirurgie, více zřetel na hledisko anesteziologické

Specifika perioperační péče

- Důležitá monitorace vitálních funkcí a monitorace hloubky analgosedace prostřednictvím bispektrálního indexu (snímá se elektrická aktivita mozku - optimální hodnota BIS 40-60)
- Adhezivní snímač BIS má pacient připevněný na čele
- Dostatečná hladina kyslíku je podporována nosní kanylou napojenou na speciální vysokoprůtokový směšovač kyslíku a vzduchu (zahřívání a zvlhčování)
- Spontánní ventilace je precizně hlídána



Hodnota BIS	Stav vědomí
100	plné vědomí
80–65	sedace
65–40	střední až hluboká anestézie
< 40	koma

Specifika pooperační péče

- Platí zásady pooperační péče jako u intubační hrudní chirurgie

**MUNI
MED**

Kolorektální projekt

Ústav zdravotnických věd LF MU

ERAS v kolorektálním projektu

- Postupy, které urychlují průchod pacienta nemocnicí, jeho rekonvalescenci a návrat po operaci do běžného života – multioborová spolupráce - chirurg, gastroenterolog, onkolog, nutriční poradce a anesteziolog/intenzivista
- Enhanced – zrychlená
- Recovery – rekonvalescence
- After – po
- Surgery – chirurgickém výkonu

Předoperační příprava

- Seznámení pacienta s projektem a jeho souhlas v případě, že splňuje podmínky účasti v KRP (nevhodný k ERAS – nespolupracující, marasmus, nemožný perorální příjem, opakované operace, operace zasahující několik orgánových systémů – urologický, trávicí a gynekologický) – proškolený personál
- Nutriční připravenost – nutriční podpora, vnitřní prostředí, úprava anemie (optimální nutriční parametry jako prevence sekundárního hojení operační rány)
- Příprava fyzikální - rehabilitace
- Příprava střev – mechanická očista střev dle indikace lékaře
- Prevence TEN 12 hodin před operací

Předoperační příprava

- Anestezie, plán perioperační invazivní či neinvazivní monitorace, způsob pooperační analgezie

ASA I, ASA II – ERAS

ASA III, IV - ICHS – ERAS

ERAS s monitorací - NYHA III, IV

Perioperační péče

- ICG test – peroperační fluorescenční angiografie indocyaninovou zelení (indocyanine green – ICG) ve spektru blízkém infračervenému záření, intenzita fluorescence ICG koreluje s perfuzí tkáně
- Význam – redukce rizika časných a pozdních anastomických komplikací = možnost snížení četnosti zakládání protektivních stomií
- V praxi to znamená posouzení prokrvení střeva v místě resekční linie či zhodnocení vitality nově vytvořené střevní anastomózy

Pooperační péče na JIP

- Označení pacientů – razítko v RES záznamu a chorobopisu
- Monitorace již perioperační – postupné prodloužení intervalu fyziologických funkcí
- Vyhřívání lůžka – udržování normotermie (hypotermie jako riziko infekce v místě chirurgického výkonu způsobuje pokles dodávky kyslíku tkáním)
- Klidný spánek – boxový systém
- Psychická podpora – dle potřeby klinický psycholog

Pooperační péče na JIP

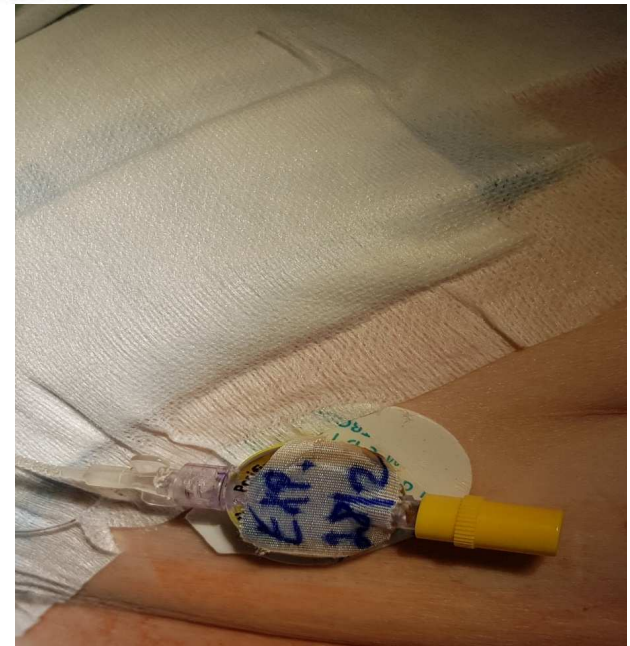
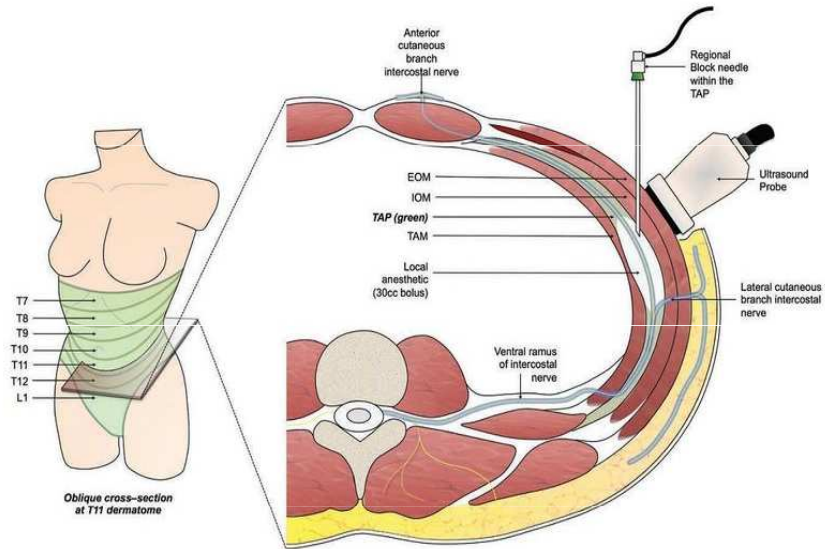
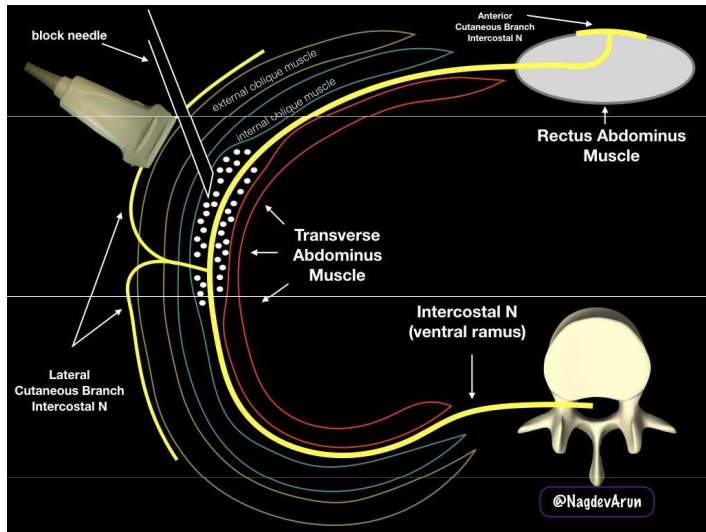
- Důsledné sledování bilance tekutin po 6 hodinách, včetně odpadů do drénů – perorální příjem dvě hodiny po operaci do 1 l – čaj a sipping, 1. pooperační den víc než 1l, tekutá dieta, méně infuzí
- Omezení invazivních vstupů a minimalizace odběrů (pravidelně pouze glykémie u diabetiků)
- Péče o ránu – minimalizace počtu převazů, břišní pás jen z indikace lékaře, aby se neomezovala peristaltika, možné tejpování břicha k její podpoře, provádí proškolené sestry)
- K podpoře peristaltiky několikrát denně cucavé bonbóny nebo žvýkačky
- Časná fyzioterapie – v den operace sed a stoj, 1. pooperační den 1-2 hodiny mimo lůžko a další pooperační dny chůze bez omezení - vedený přesný záznam

Tejpování břicha



TAP

- “Transversus abdominis plane” (TAP) blok je relativně nová regionální technika, která poskytuje analgezií po výkonech v břišní chirurgii
 - Katetr je zaveden subfasciálně do prostoru mezi šikmý břišní sval a m. transversus abdominis, fixován stehem ke kůži
 - TAP blok může být proveden buď podle anatomických orientačních bodů nebo pomocí ultrazvuku
- Cílem tohoto přístupu je redukce dávek opioidů a minimalizace jejich nežádoucích účinků
 - Kontinuální aplikace Marcainu 0,5% a FR 10 ml rychlostí 3 ml/hod
 - Převaz 1x24 hod, žluté spojovací hadičky (k rozlišení od i.v. vstupu, výměna 1x3dny)) a filtr obdobně jako u epidurálního katetru (výměna 1x3dny)
 - Zaveden cca 5 dnů, i na standardním oddělení, ale aplikace pouze lineárním dávkovačem



UNI
ED

Komplikace KRP ERAS

- Paralytický ileus - nejčastější příčina odchýlení od protokolu ERAS
- Perorální podání laxativ
- Prokinetika
- Alvimopan – antagonistá periferních opiátových receptorů – Relistor

**MUNI
MED**

Operace štítné žlázy přes dutinu ústní

Operace štítné žlázy přes dutinu ústní

- Ojedinělý specializovaný výkon (říjen 2019), kdy operace štítnice a příštítných tělísek spočívá v tom, že se nedělá řez na krku, ale z vnitřní strany dolního rtu, operační oblast je přehlednější
- Přístroje a nástroje jsou totožné jako u laparoskopických operací
- Kontraindikací jsou předchozí operace krku, ozáření krční oblasti
- Limitující je velikost štítnice 25 – 30 ml pro jeden lalok, u tumorů uzel do 1 cm s maximálně 1 uzlinou

Pooperační průběh

- Pooperační rekonvalescence s rychle ustupujícím otokem obdobná jako po klasické operaci cca 14 dní
- Výhoda je kosmetická, na krku nezůstává jizva
- Délka hospitalizace 4 – 5 dnů
- Zhruba měsíc trvá nastavení hormonální substituční léčby a stabilní hladiny hormonů

Kazuistika

- Pacientka M. V. narozena 1953
- Přijata 11. 3. 2020 na chirurgické oddělení s diagnózou UZLOVÁ STRUMA pro progresi velikosti uzlu, bez chronické medikace
- TOETVA HEMITHYROIDEKTOMIE VPRAVO – plánovaný výkon pro jednouzlovou netoxickou strumu

Předoperačně ...

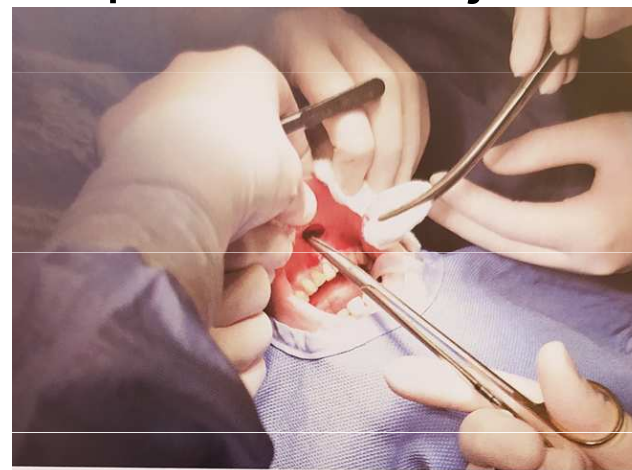
- Interní předoperační vyšetření – ASA II
- ORL vyšetření – kontrola postavení a funkčnosti hlasivek, bez operu a nachlazení
- Palpačně zvětšená štítnice s hmatným uzlíkem cca 10 mm
- 164 cm/64 kg, BMI 23,8

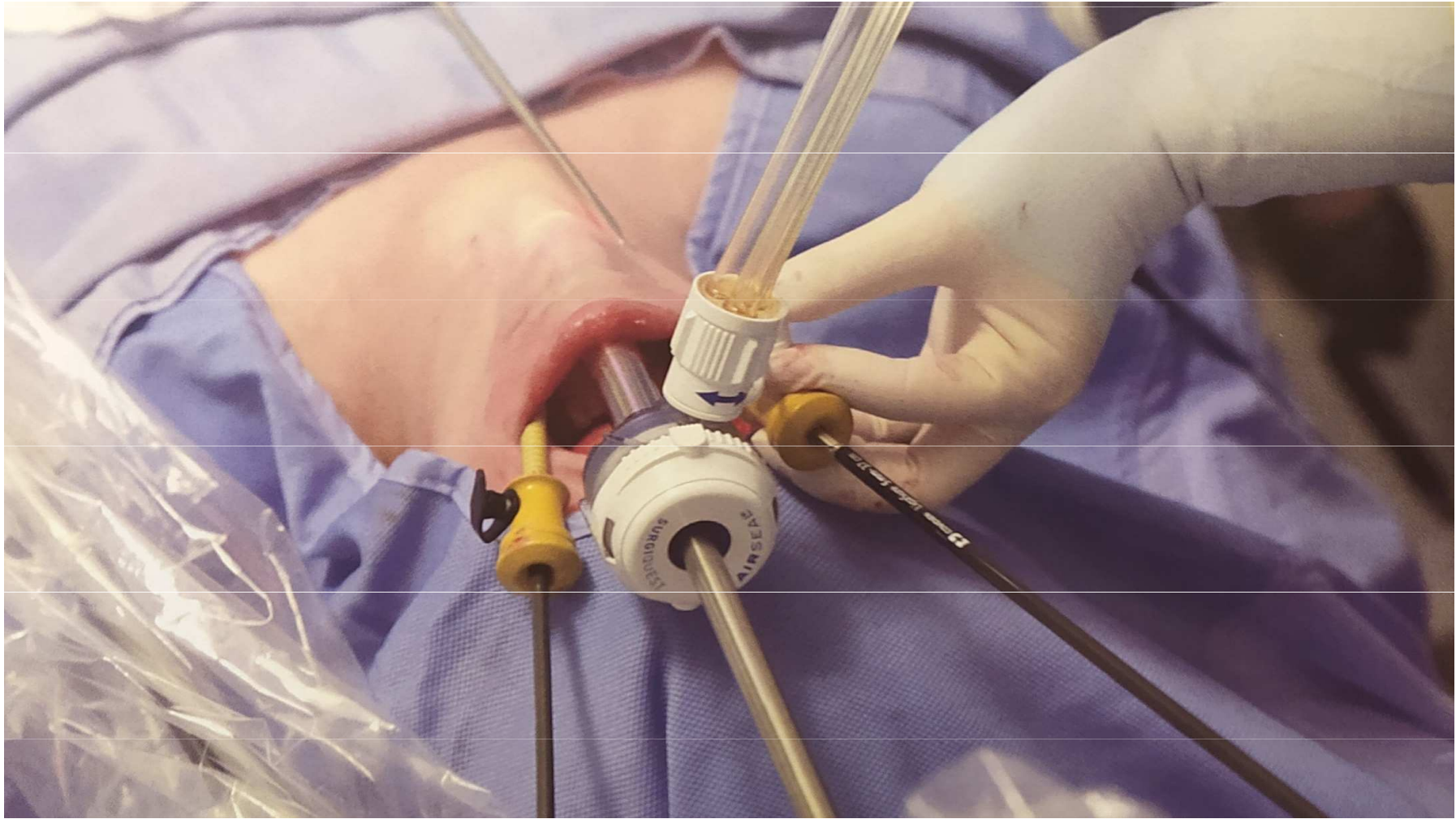
Operačně ...

- Výkon od 8:00 do 11:00 klidný úvod do anestezie nasotracheální intubací pravou nosní dírkou, velikost č. 6,5, bez krvácení
- K anestezii použitý i. v. propofol, nimbex a sufentanil
- ATB profylaxe – unasyn a metronidazol

Operační postup

- U samotného výkonu se provádí po odtažení dolního rtu tři řezy pro operační tubusy a postupně se otevře prostor, kde je uložena štítná žláza i příštítná tělíska
- U výkonu lze použít monitoraci sledovaných zvratných nervů a fluorescenční kameru s aplikací indocyaninové zeleně
- K důkladnému prohlédnutí celého operačního pole se využívá insuflace CO₂ do tlaku 8 Torrů





MUNI
MED

Průběh ...

- Incize z vnitřní strany dolního rtu cca 10 mm, zavedení trokarů a insuflace CO₂ na 8 torrů, přerušení istmu, páskových svalů a preparace pravého laloku štítnice, extrakce, proplach, sutura páskových svalů, extrakce portů s odsátím kapna
- Srovnání čelisti, kontrola pohybu v temporomandibulárním kloubu, ten fyziologický
- Probuzení pacientky, extubace a převoz na chirurgickou JIP

Pooperačně ...

- Sledování ZFF
- PŽK – hydratace cca 1500 ml krystaloidů
- Analgetizace – novalgin, perfalgan, almiral, dipidolor (VAS 4-5)
- Prevence TEN – Fraxi 0,3 ml a 24 hodin s. c.
- Bez PMK – močení spontánní do 8 hodin po operaci
- Per os čaj - 2 hodiny po výkonu, další den tekutá dieta, pak již č.
5

Pooperačně ...

- Sledování průchodnosti dýchacích cest, polykání a funkčnosti hlasivek
- Výplachy dutiny ústní tantum verde, kapky do nosu
- Ledování krku a podčelistní oblasti – otok a hematomy
- Časná fyzioterapie
- 1. pooperační den překládání na standardní oddělení

**MUNI
MED**

N.P.W.T. u břišních katastrof

N.P.W.T. v břišní chirurgii

- Často používán pojem V.A.C. (Vacuum Assisted Closure) je neinvazivní léčebná metoda, při které je lokální negativní tlak využíván k podpoře hojení ran
- Podtlak v ráně pomáhá odstranit edém, zvyšuje prokrvení přilehlé tkáně (proto se může při prvních převazech rána opticky jevit jako větší), omezuje bakteriální kolonizaci, podporuje granulaci tkáně

Indikace a kontraindikace

- **Indikace:** chronické rány (např. ulcus cruris, diabetická gangréna, dekubitus), akutní rány (např. traumatická rána, popálenina), subakutní rány (porucha hojení rány, dehiscence rány)
- **Kontraindikace:** maligní rány, osteomyelitida, odkryté cévy, tkáňové nekrózy s tvorbou strupů či píštělí vedoucích k orgánům nebo tělním dutinám
- Nutné je zejména opatrné použití u pacientů s aktivním krvácením nebo antikoagulační terapií (nutno přijmout preventivní bezpečnostní opatření)

Komponenty N.P.W.T.

- Tvořen pohonnou jednotkou
- Umožňuje pomocí digitálního displeje nastavení podtlaku 25 – 200 mmHg (v krocích po 25 mmHg)
- Umožňuje možnost volby terapeutického režimu (kontinuální sání či intermitentní s volitelnými časovými kombinacemi sání-klidu)
- Jednotka má nastavitelný časový spínač a zaznamenává délku terapie, je vybavena zvukovou signalizací a má síťový i bateriový pohon
- Na přístroji je zasunuta vyměnitelná sběrná nádoba na sekrety, kterou je třeba dát novou, je-li plná (upozorní alarm), anebo individuálně, kvůli možnému zápachu se doporučuje měnit minimálně jednou týdně

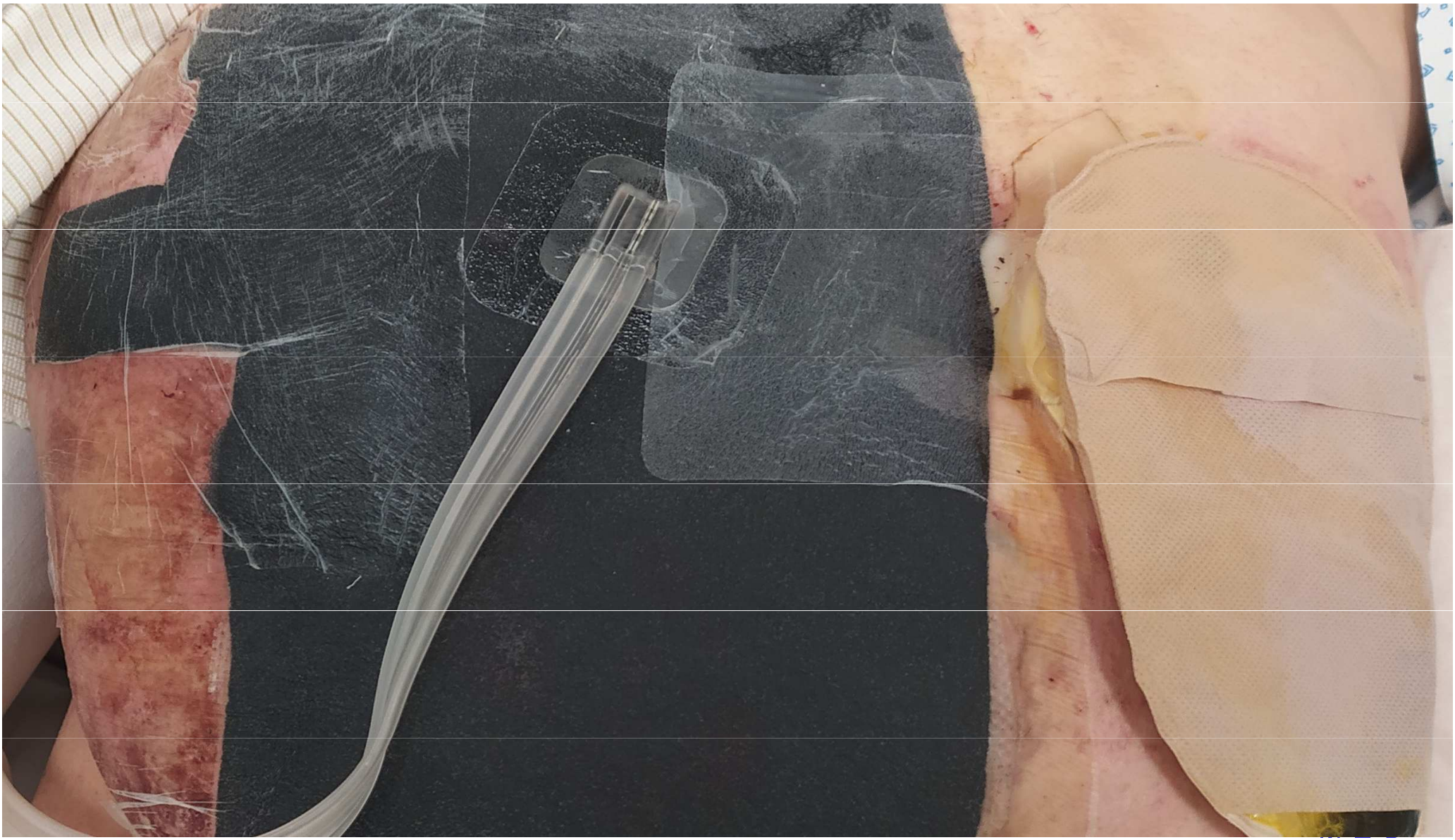
Příprava N.P.W.T.





Komponenty N.P.W.T.

- Do rány se vkládá pěna, které se dodávají dva druhy – černá polyuretanová (PU) s většími póry nebo bílá polyvinylalkoholová (PVA) s póry menšími (má využití u pacientů netolerujících PU pěny v důsledku silných bolestí, u PVA pěny je však nutné kvůli její velké hustotě nastavit vyšší podtlak)
- Pěna je v několika velikostních a tvarových provedeních ve sterilním balení s krycí lepící fólií a drenážní hadičkou (bílá pěna s 1 nebo 2 drény), která se napojuje na drenážní hadici sběrné nádoby
- Před přiložením pěny musí být dle potřeby proveden débridement rány, okolí rány oholené od eventuálního ochlupení či vlasů a očištěné od zbytků tuku a mastnoty pro dokonalou přilnavost fólie



Terapeutické výhody

- Otevřená rána se stává kontrolovanou uzavřenou
- Systém pomáhá zvýšit průtok krve a přísun transkutánního kyslíku
- Udržuje ránu vlhkou a stimuluje rychlejší granulaci tkáně
- Díky vakuu a podtlaku se odsává sekret z rány, a tak se snižuje bakteriální kontaminace rány
- Díky výměně obvazu po 3–4 dnech (pouze u infikovaných ran častěji – do 12 hod) se snižuje počet ošetrovatelských úkonů při péči o ránu a traumatizující zátěž pacienta a zkracuje se doba hospitalizace

Důležité poznatky

- Důležitý je správný výběr velikosti pěny, aby pokryla celé dno rány a vyplnila všechny dutiny, použijeme-li více kusů pěny, je nutné, aby byly všechny ve vzájemném kontaktu a místo pod hadičkou vypodložit, aby se zabránilo traumatu rány
- Před odstraněním obvazu je vhodné ukončit terapii hodinu před plánovaným převazem, což usnadní bezbolestný úkon. Je třeba postupovat přísně asepticky a vést pravidelnou dokumentaci rány
- Pro účinnost terapie musí pacient používat přístroj minimálně 22 hodin denně
- Průměrná doba terapie u nejrůznějších ran je 4 – 6 týdnů, některé jsou připraveny pro další plastickou léčbu dříve než za týden

S čím se nejčastěji setkáte

- Resekční výkony na trávicím traktu (ezofagektomie, gastrektomie, HPDE, CHCE a resekce střev, založení stomie)
- Resekční výkony hrudního aparátu (pneumonektomie, lobektomie)
- Destabilizace pacientů po operačních výkonech
- Krvácivé stavy
- Onkochirurgie

MUNI
MED

DĚKUJI ZA POZORNOST