



MOŽNOSTI PREVENCE TEN

Kateřina Ševčíková
KARIM FN BRNO

Hluboká žilní trombóza – závažnost problému

- dle studií 1,5 mil. případů TEN ročně v EU
- PE u pacientů s hlubokou žilní trombózou usmrtí každý rok více Evropanů než karcinom plic a prostaty, HIV/ AIDS a dopravní nehody dohromady

!!!

Virchowova triáda

Stáza

**Poškození
žilního
endotelu**

**Změny
v krevní
koagulaci**

Rizikové faktory

- Virchowova trias, věk nad 40, antikoncepce, těhotenství, malignity (hlavně GIT, plicní), dehydratace, obezita, předchozí žilní onemocnění
- 2/3 trombóz postihují levou končetinu – dáno anatomickým uspořádáním u bifurkace aorty

Faktory zvyšující riziko trombózy

a) podle anamnézy

- tromboembolická nemoc v osobní anamnéze
- tromboembolická nemoc u **mladých přímých** příbuzných

c) vrozené a získané trombofilní stavy

- mutace faktoru V Leiden

b) doprovodná onemocnění nebo jejich léčba

- **maligní nádory**
- **imobilizace**
- srdeční selhání
- respirační insuficience
- závažná infekce
- chronické záněty
- **cévní mozková příhoda a paréza končetiny**
- nefrotický syndrom
- gravidita a šestinedělí
- **hormonální antikoncepce a estrogenní substitute**
- vysokodávkované kortikoidy
- **obezita**
- rozsáhlé varixy

Klinický obraz

- značná část asymptomatická, prvním příznakem může být embolizace do plic!
- zpočátku lehčí perimaleolární edém,
- bolesti při tlaku na lýtko nebo na plosku nohy
- postižení femoropopliteální oblasti – edém je výraznější
- zvětšená náplň žil v oblasti tibie
- cyanóza kůže

DIAGNOSTIKA: dopplerovské USG, flebografie (rtg nebo radionuklidová)

Klinický obraz plicní embolie

- Náhlá synkopa, dušnost, hypotenze, tachykardie, cyanóza
- Pac. je bledý, schvácený, s chladnou periferií, oligurií



KARDIOGENNÍ ŠOK

Následky HŽT



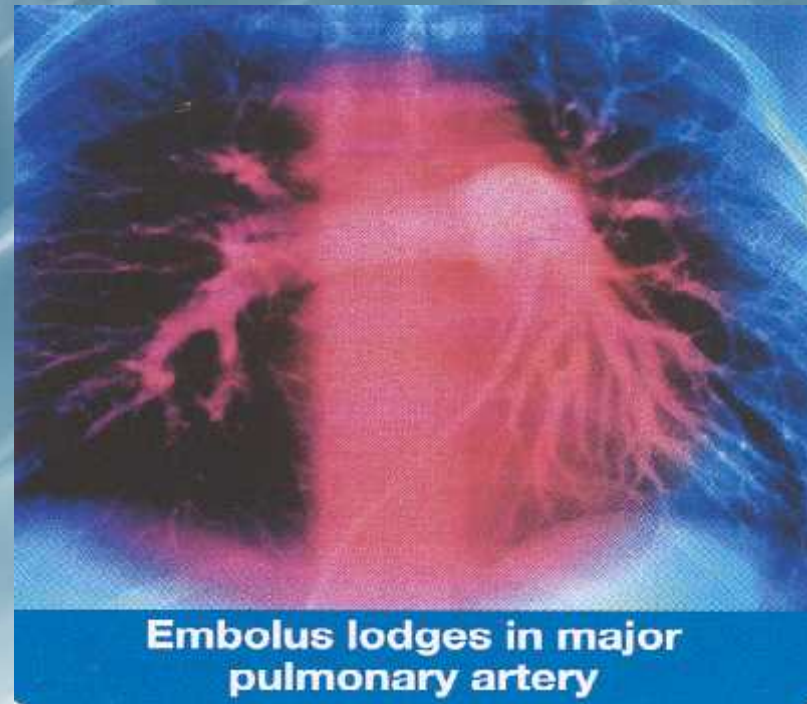
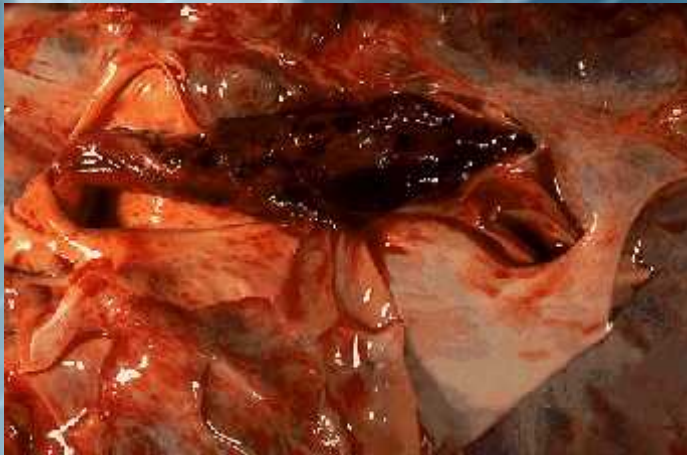
CHŽI

embolus



Mortalita

• plicní embolie stále zůstává příčinou úmrtí v nemocnicích, které lze předcházet



Embolus lodges in major pulmonary artery

Incidence HŽT při absenci profylaxe

➤ CMP	56%
➤ TEP kyčle	51%
➤ Polytrauma	50%
➤ Koronární bypass	48%
➤ TEP kolene	47%
➤ Poranění mozku	22%
➤ Poranění páteře	35%
➤ Infarkt myokardu	22%
➤ Gynekologická operativa	14%

Prevence HŽT

Farmakologické metody

- nefrakcionovaný heparin
- LMWH
- Warfarin (perorální antikoagulancia)

Nefarmakologické metody

- tekutiny, brzká vertikalizace
- punčochy s graduovanou kompresí (GCS)
 - TED punčochy
- intermitentní pneumatická komprese
 - SCD express

Prevence HŽT

Důraz klademe na užití fyzikálních metod při kontraindikaci metod farmakologických:

- **krvácivé stavy**
- **HIT**
- **přecitlivělost na účinnou látku**

HŽT

Mechanická profylaxe



SCD express



TED antiembolické punčochy

Punčochy TED

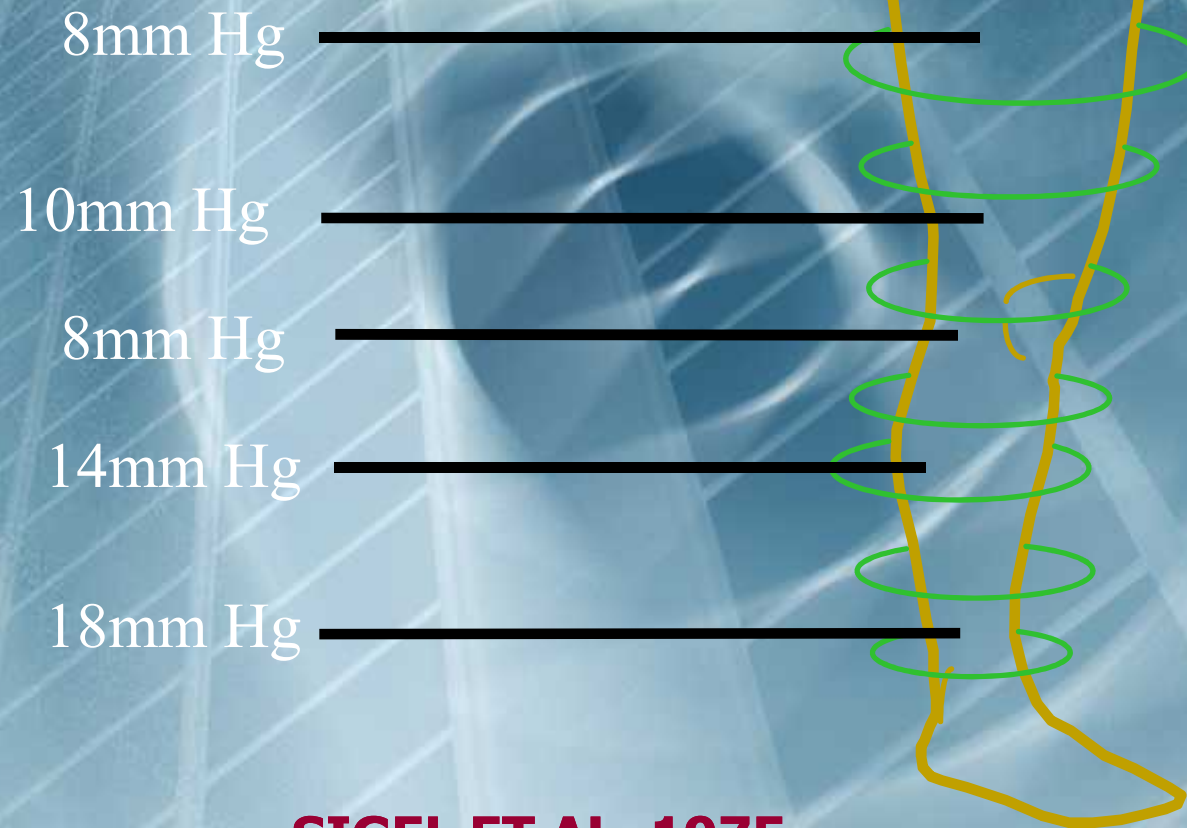
Thrombo

Embolic

Deterrent (zabraňující)



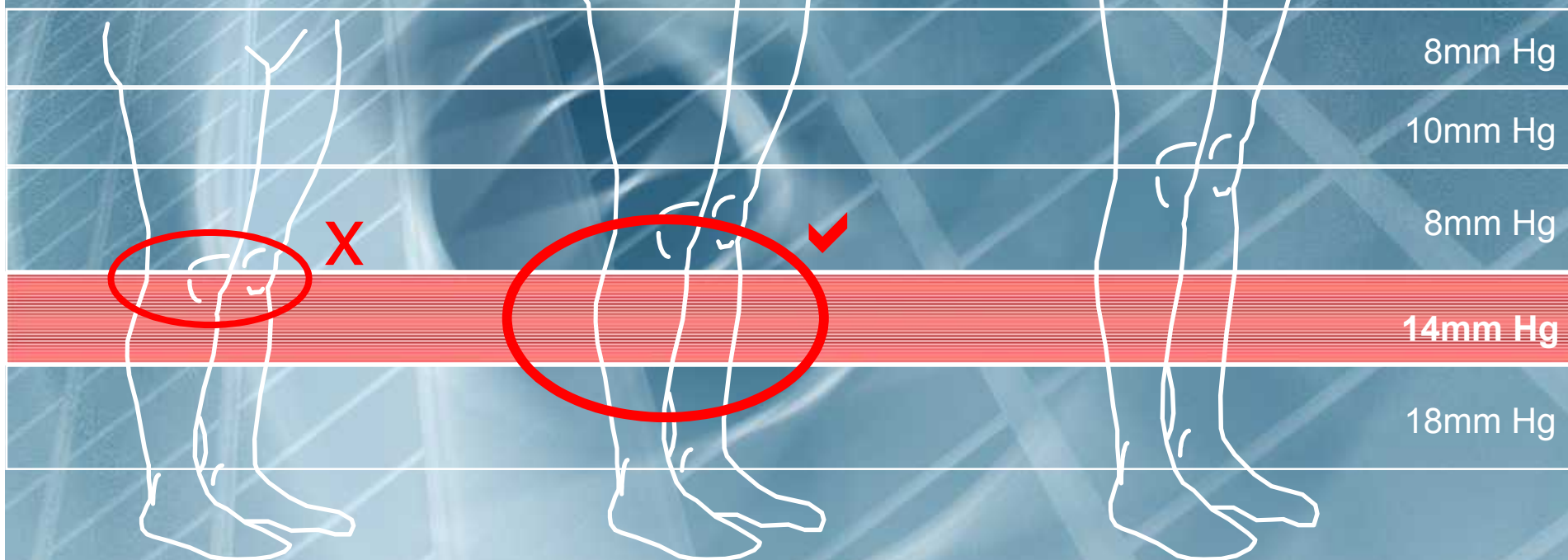
Kompresní profil



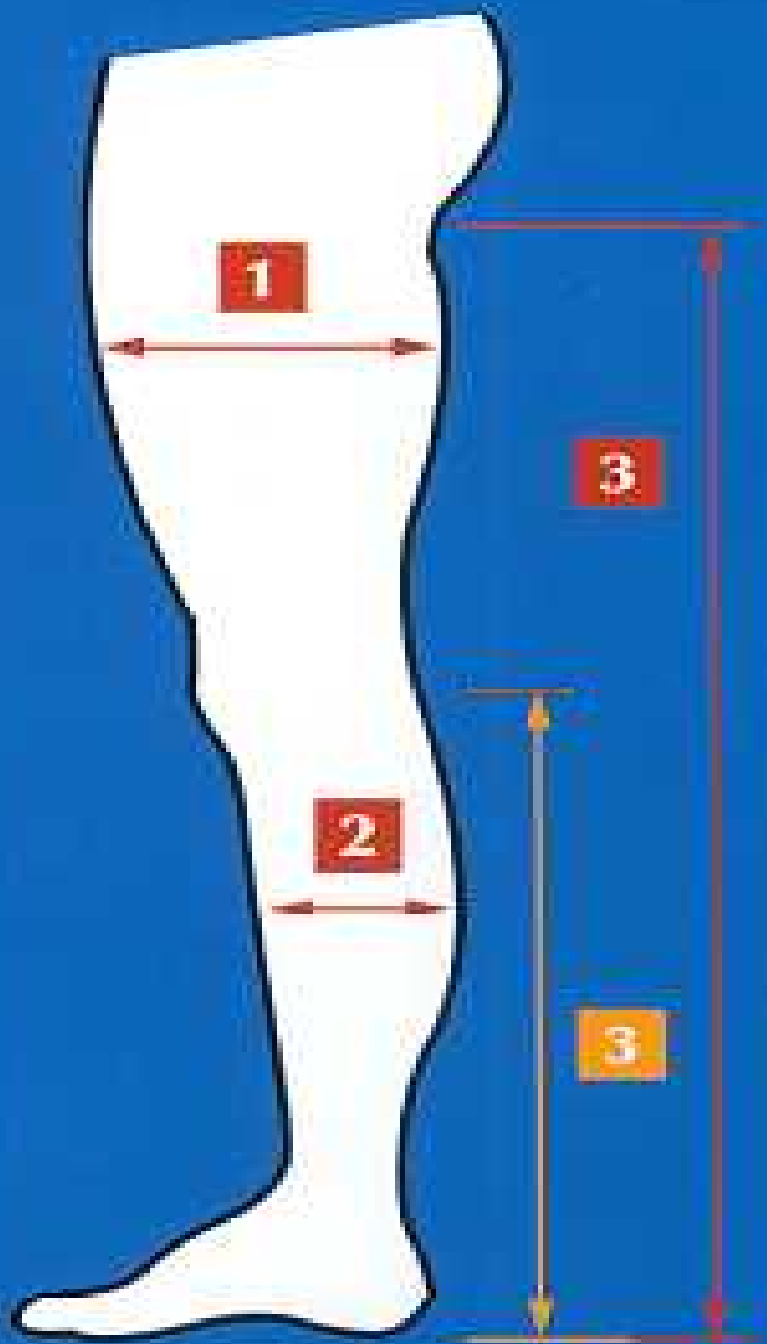
SIGEL ET AL, 1975

TED - velikosti

Kompresní profil a jeho umístění na dolní končetině v případě jedné délky punčoch



Měření



- **1. Obvod stehna v horní části**
- **2. Obvod lýtky v nejširším bodě**
- **3. Délka nohy (vzdálenost od hýždě k patě)**
- **3. Délka nohy (od podkolenní jamky k patě)- podkolenky**

Určení správné velikosti

TED bloček



Jak měřit

Studie, které prokázaly klinické účinky T.E.D. antiembolické punčochy používají označování podle délky stehna. Zvolte délku stehna pokud není délka kolene vhodnější vzhledem k vlastnostem pacienta.



1 Změřte horní obvod stehna

Pokud je obvod stehna menší než 91,4 cm, zvolte: Délka - stehenni nebo délka stehenni s páskem

Pokud je horní obvod stehna 91,4 cm nebo větší zvolte: Délka - kolenni

2 Změřte obvod lýtky v nejširším místě

2 Změřte obvod lýtky v nejširším místě

3 Změřte vzdálenost od záhybu hýždě k patě

3 Změřte vzdálenost zezadu od kolene k patě

JMÉNO PACIETA

MÍRY PACIENTA

1 OBVOD STEHNA

CM

2 OBVOD LÝTKA

CM

3 DÉLKA KONČETINY

CM

nebo

3 DÉLKA KOLENE

CM

Velikost a kód punčochy viz tabulka na druhé straně.

DÉLKA STEHENNÍ

DÉLKA STEHENNÍ S PÁSKEM

DÉLKA KOLENNÍ

Označte správnou rubriku

KÓD PUNČOCHY

T.E.D.™

Antiembolické punčochy



COVIDIEN

Tabulka pro určení správné velikosti stehenních punčoch T.E.D.

Obvod lýtky

méně než 30 cm
méně než 30cm
méně než 30cm

30 – 38 cm
30 – 38 cm
30 – 38 cm

přes 38 cm
přes 38 cm
přes 38 cm

malá+krátká=žlutá

délka nohy

méně než 74 cm
74 – 84 cm
více než 84 cm

méně než 74 cm
74 – 84 cm
více než 84 cm

méně než 74 cm
74 – 84 cm
více než 84 cm

střední=bílá

velikost

malá-krátká
malá-stř.dlouhá
malá-dlouhá

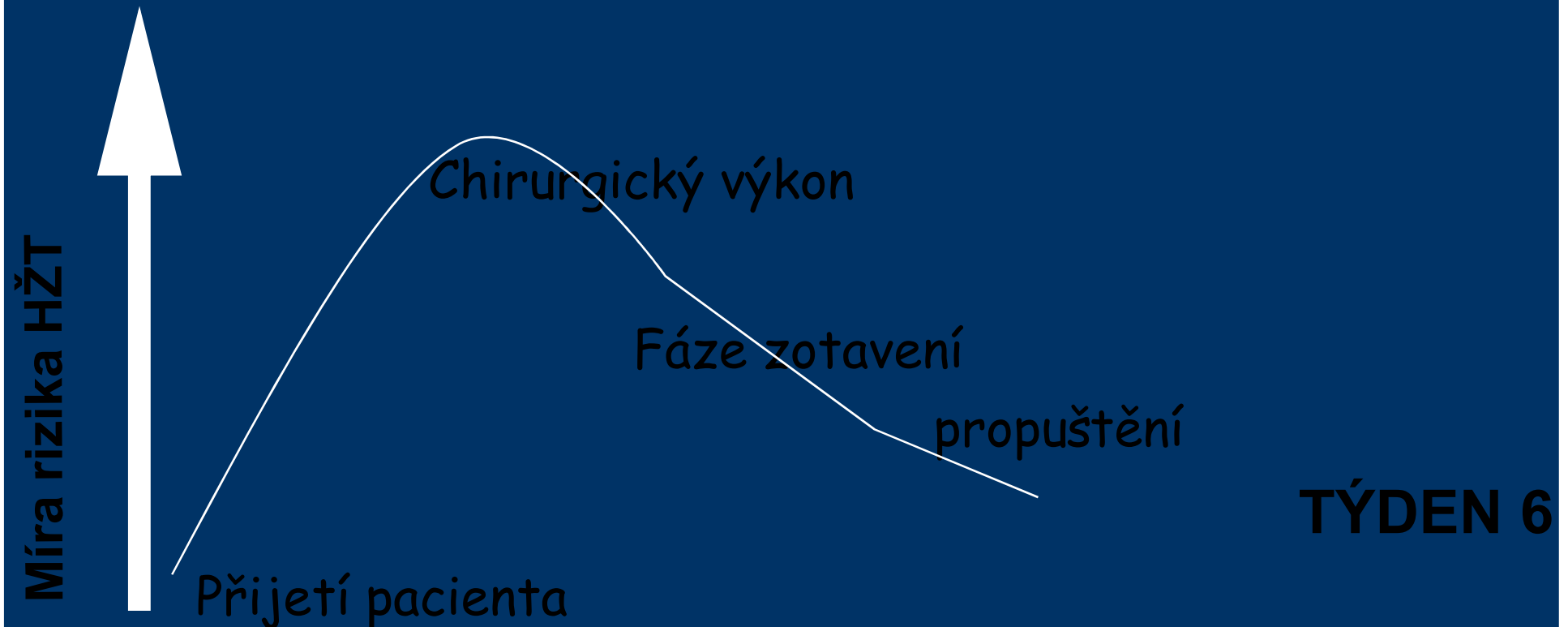
střední-krátká
střední-stř.dlouhá
střední-dlouhá

velká-krátká
velká-stř.dlouhá
velká-velká

velká+dlouhá=modrá

Doporučená doba nošení punčoch TED

- 24 hodin pre, peri, post operativně (14 dnů)



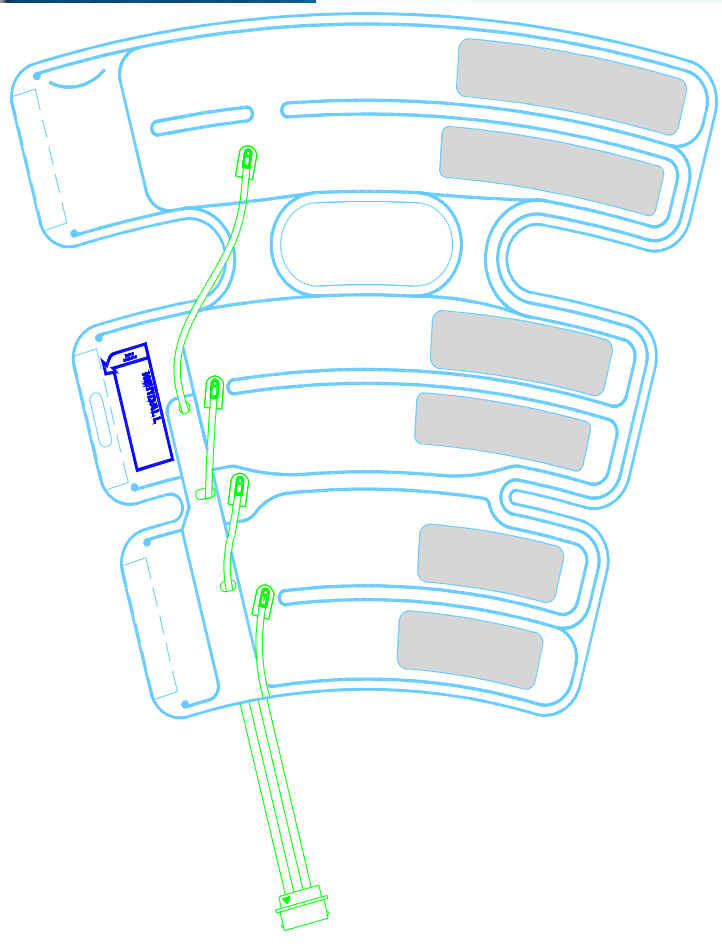
SCDTM *express* System



- Pneumatically applied sequential compression of the lower limbs,
- compression in cycles (waves) pumps blood from the veins and pushes blood from the arteries so as to prevent its slowing down and the formation of clots.

KENDALL

SCD™ express System



30mm Hg

*Přerušeni v
podkolenní části*

40mm Hg

45mm Hg



STEHNŮ



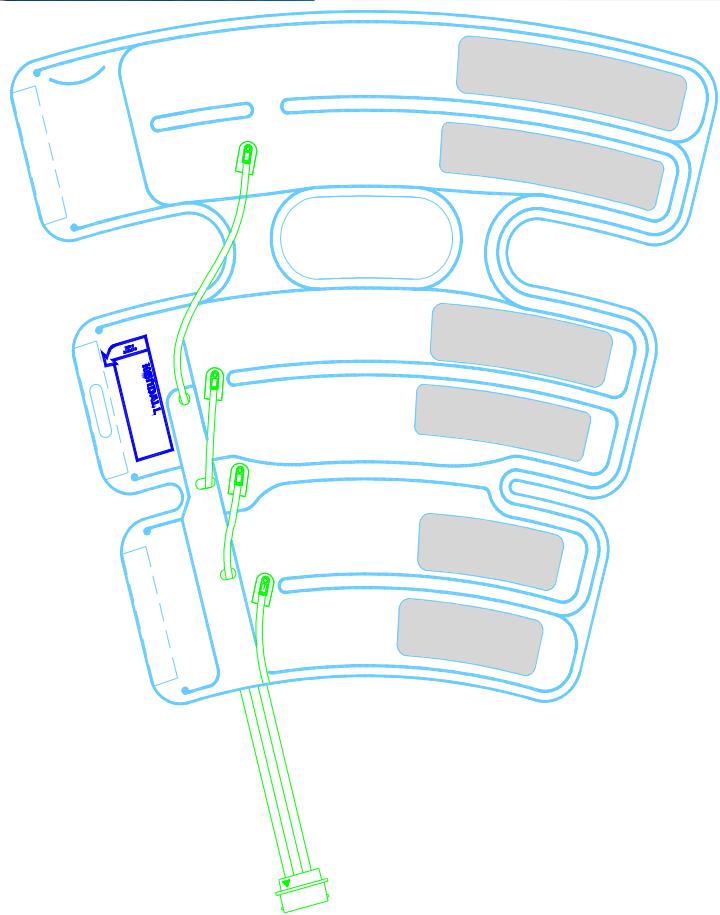
LÝTKO



KOTNÍK

11 sekund

SCD™*express* System



- 11 sekund komprese
- 20-60 sekund vyprazdňování
= Individuální čas plnění

PROČ ?

- Čas plnění je závislý na stavu pacienta
 - ⌘ Individuální fyziologie
 - ⌘ Věk, váha
 - ⌘ Poloha těla



Kdy uvažovat o pneumatické kompresi?

- krvácivé stavy (krvácející vředy, krvácení z trávicího traktu, akutní CMP)
- kraniotraumata
- polytraumata
- operace páteře
- rozsáhlé operační výkony v oblasti pánve

- Perioperační využití: bariatrická chirurgie

Kdy uvažovat o pneumatické kompresi?

- CMP v kombinaci s heparinem nebo LMWH
- TEN v anamnéze
- TEP kyčle, kolene

Výhody SCD Express

- Detekce opětovného naplnění cév
- Automatické nastavení tlaku
- Možnost aplikace jen na jednu končetinu
- Vizuální a akustická signalizace chybového stavu
- Jednoduché používání
- Nízká hmotnost zařízení









Závěry

- Kombinace TED a SCD je dosud nedoceněným přístupem k prevenci TEN zvláště v případech, kdy jsou kontraindikována antikoagulancia
- Kombinace TED a SCD při současném nasazení antikoagulancií představuje u pacientů s největšími riziky větší ochranu než jakákoli z těchto metod použita samostatně

Děkuji za váš čas a pozornost...

