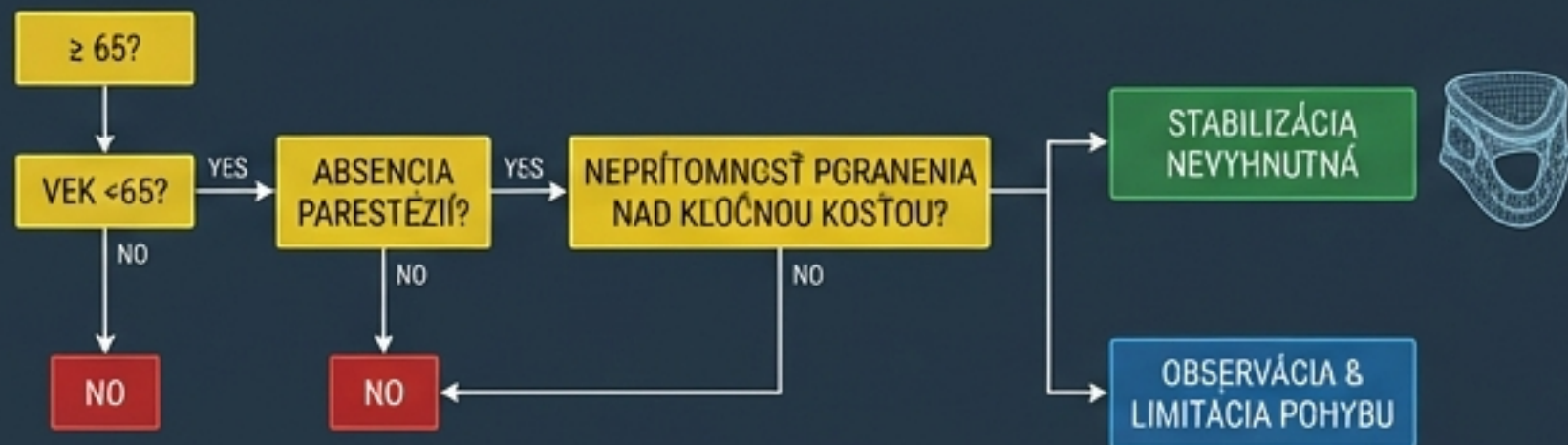


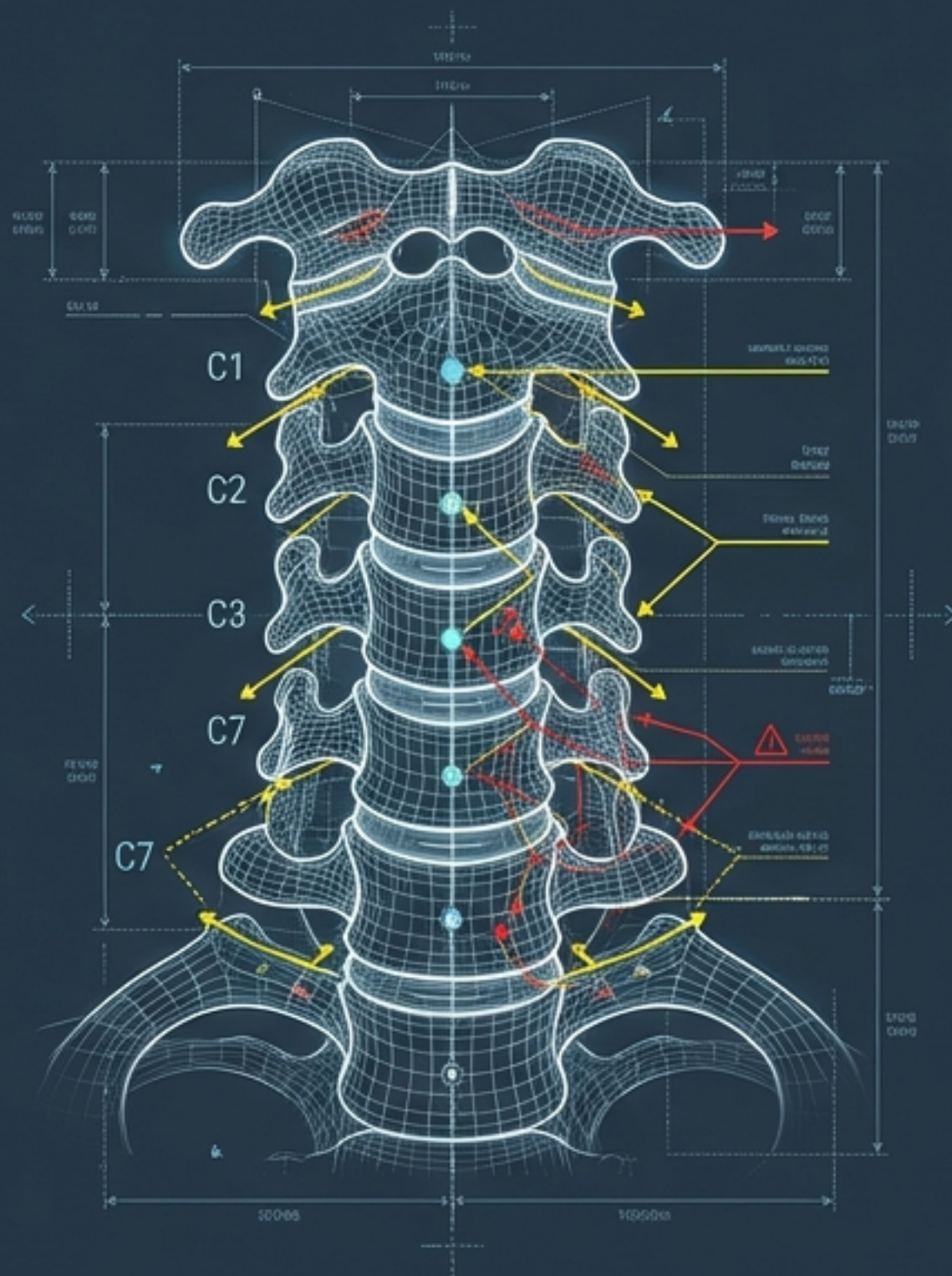
# SELEKTÍVNA SPINÁLNA STABILIZÁCIA: KLINICKÝ BLUEPRINT

Od automatického návyku k precíznej indikácii a aplikácii krčného goliera v prednemocničnej urgentnej starostlivosti.

## KRITERIÁ SELEKTÍVNEJ INDIKÁCIE



VIPEX		
MODEL	MATERIÁL	VEKOVÝ RÁZDIEL
01	ALUMINÍUM	17-65
	PLASTIK	10-60
	STYREK	4-12
02	ALUMINÍUM	17-65
	PLASTIK	10-60
	STYREK	4-12
03	ALUMINÍUM	17-65
	PLASTIK	10-60
	STYREK	4-12
04	ALUMINÍUM	17-65
	PLASTIK	10-60
	STYREK	4-12



## PRINCÍPY APLIKÁCIE



## TECHNICKÉ PARAMETRE & BEZPEČNOSTNÉ LIMITY

MODEL	MATERIÁL	LIMIT POHYBU (°)	BEZPEČNOSTNÝ ROZSAH (mm)	INDIKAČNÉ VAROVANIA
CERVOR 1	Harmahút	100°	3.5 - 2.78	POTENCIÁL ANTIKÓMPRESIE STRUCUTU
CERVOR 2	Harmahút	90°	0.5 - 2.5	POTENCIÁL RIZIKOVANIE VESTOU
CERVOR 3	Harmahút	78°	3.5 - 3.0	BEZ DÝCHACIE CESTY
CERVOR 4	Harmahút	70°	2.5 - 3.0	POTENCIÁL ANENCER NEVYHNUTNÁ
CERVOR 5	Harmahút	78°	3.0 - 3.5	BEZ PRETLAKU VROVANIA

## Zastaraný prístup: Univerzálna imobilizácia

Paušálne nasadzovanie  
goliera pri každom  
mechanizme úrazu.



MECHANICKÁ OBMEDZENIE (NEOPTIMALIZOVANÉ)

Zbytočný stres  
pacienta, riziko  
sekundárnych  
komplikaíí,  
strata času.

ČAS NASADENIA  
(PRIEMER)

**150s** ↗

STATUS

**ZBYTOČNÉ**

## Moderný štandard: Selektívna stabilizácia

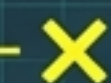
Rozhodnutie založené na  
striktných klinických  
algoritmoch.

Imobilizácia je  
klinické  
rozhodnutie,  
nie mechanický  
návyk.  
Eliminácia u  
nerizikových  
pacientov.

KLINICKÉ  
VYHODNOTENIE

NEXUS  
KRITERIÁ

KANADSKÉ  
C-SPINE



IMOBILIZÁCIA  
INDIKOVANÁ



ELIMINÁCIA  
GOLIERA

ALGORITMUS (OPTIMALIZOVANÝ PACIENT)

ČAS VYHODNOTENIA  
(PRIEMER)

**45s** ↘

STATUS

**EFEKTÍVNE**

ZNÍŽENIE SEKUNDÁRNYCH  
KOMPLIKÁCIÍ

**>70%**

# Vyžaduje pacient imobilizáciu krčnej chrbtice?

## NEXUS Kritériá (Stačí 1 prítomné)

- Bolesť v stredovej čiare chrbtice
- Neurologický deficit (oslabenie, trpnutie)
- Porucha vedomia (GCS < 15)
- Intoxikácia (alkohol, drogy)
- Bolesťivé distrakčné poranenie

## Canadian C-Spine Rule (Pridružené faktory)

- Vek nad 65 rokov
- Nebezpečný mechanizmus (pád > 1m, vysoká rýchlosť)
- Neschopnosť aktívne otočiť hlavu o 45°

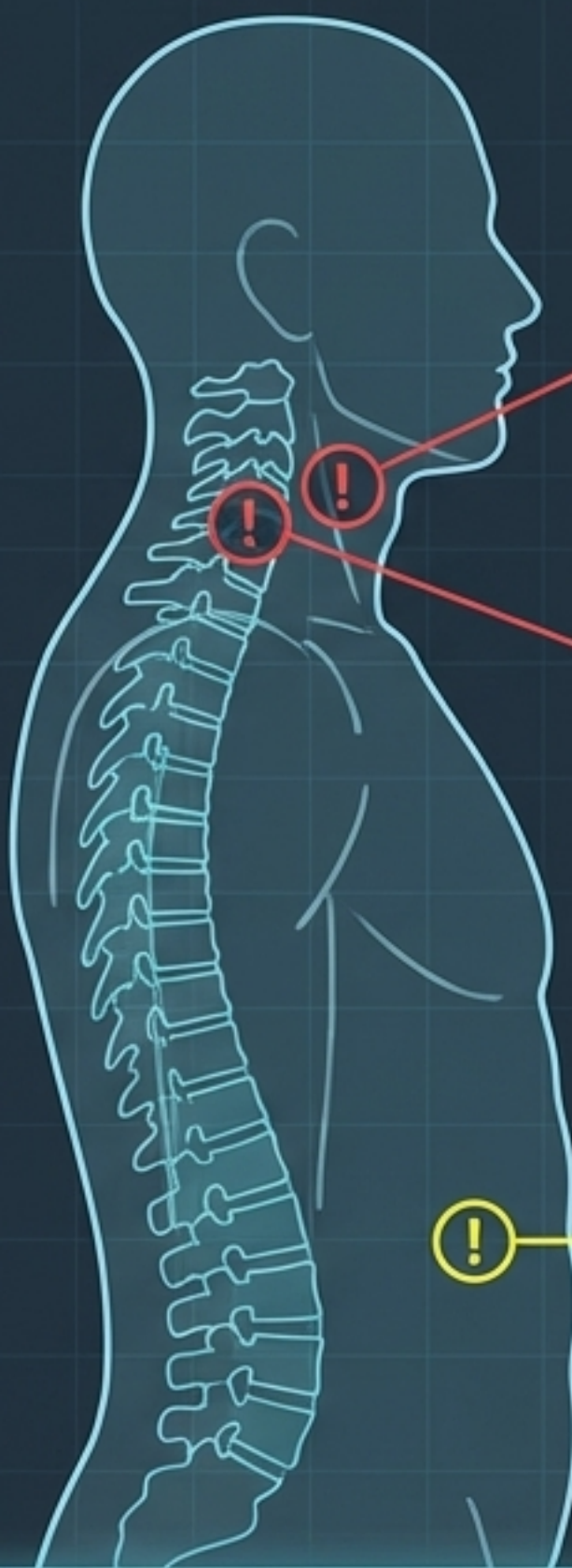
Ak aspoň 1 ÁNO

**APLIKOVAŤ PROTOKOL  
IMOBILIZÁCIE.**

Ak všetko NIE

**KLINICKY VYLÚČENÉ.  
Golier sa nenasadzuje.**

# Kedy je golier anatomicky kontraindikovaný?



## **Penetrujúce poranenia a Edém:**

Riziko maskovania rozvíjajúceho sa hematómu a sťaženie manažmentu dýchacích ciest.

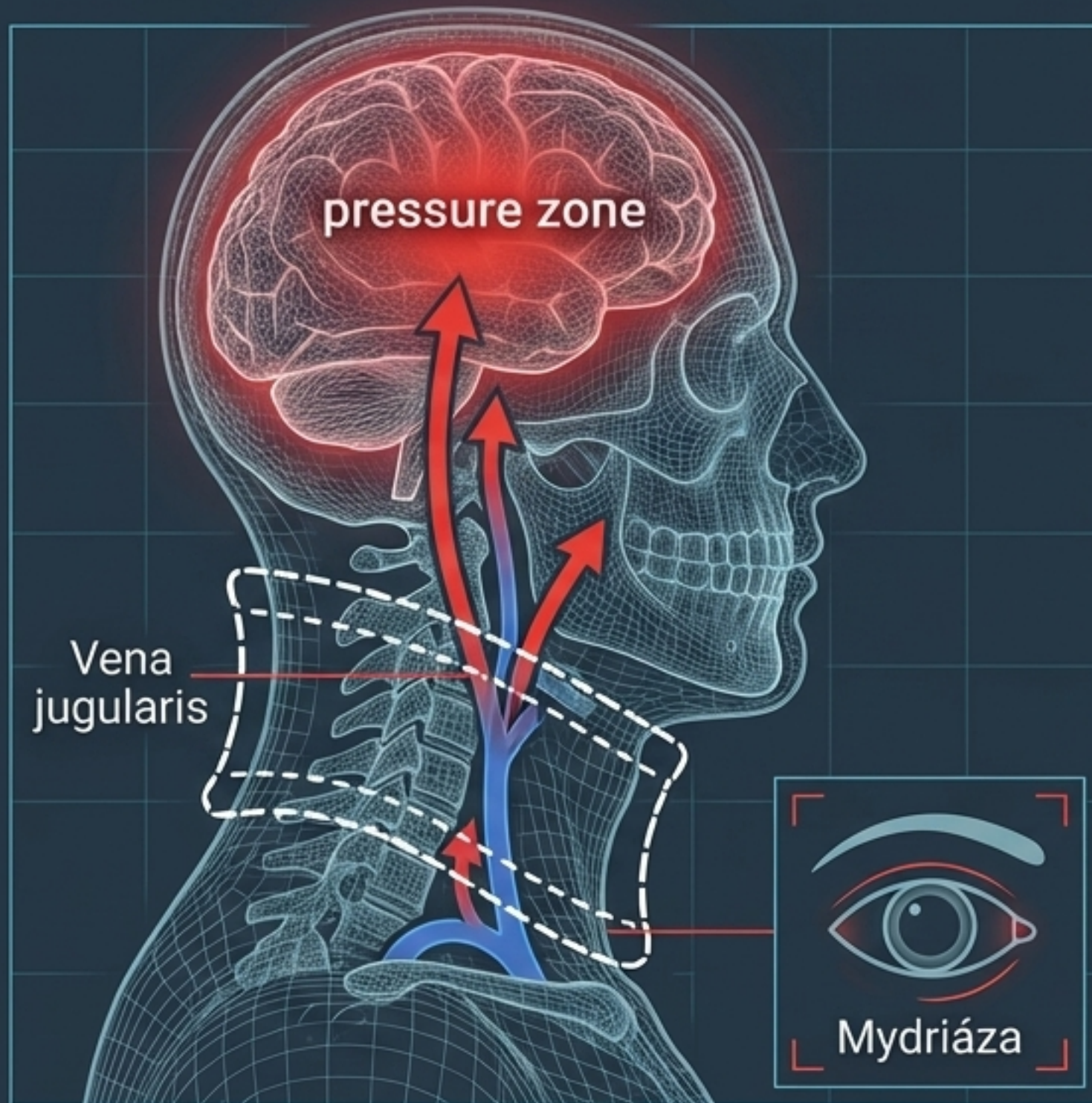
## **Fixované deformity (Bechterevova choroba / Kyfóza):**

Extrémne nebezpečné! Nesmie sa nasilu vykonávať zarovnanie. Fixovať výlučne v úľavovej polohe.

## **Extrémna obezita:**

Golier anatomicky nesedí. Fixáciu riešiť podložením (bolstrami).

# Riziko kompresie: Syndróm zvýšeného ICP



## **Mechanizmus:**

Tlak rigidného goliera stláča vena jugularis.

## **Následok:**

Sťažený venózný odtok z hlavy vedie k žilovej kongescii a prudkému zvýšeniu intrakraniálneho tlaku (ICP).

## **Riziková skupina:**

Pacienti s kranio cerebrálnym poranením (traumou hlavy).

## **Klinické varovanie:**

⚠ Zhoršenie neurologického stavu, obojstranná alebo asymetrická mydriáza, bez fotoreakcie.

# Absolútna priorita: MILS (Manual In-Line Stabilization)

**Kto:** Prvý záchranár fixuje hlavu oboma rukami.

**Ako:** Neutrálna poloha, žiadna trakcia. U sediaceho pacienta zozadu alebo zboku.

**Dokedy:** Dynamický proces. MILS nekončí po nasadení goliera. Končí až v momente, kedy je pacient plne zafixovaný na transportnej doske alebo vo vákuovom matraci.



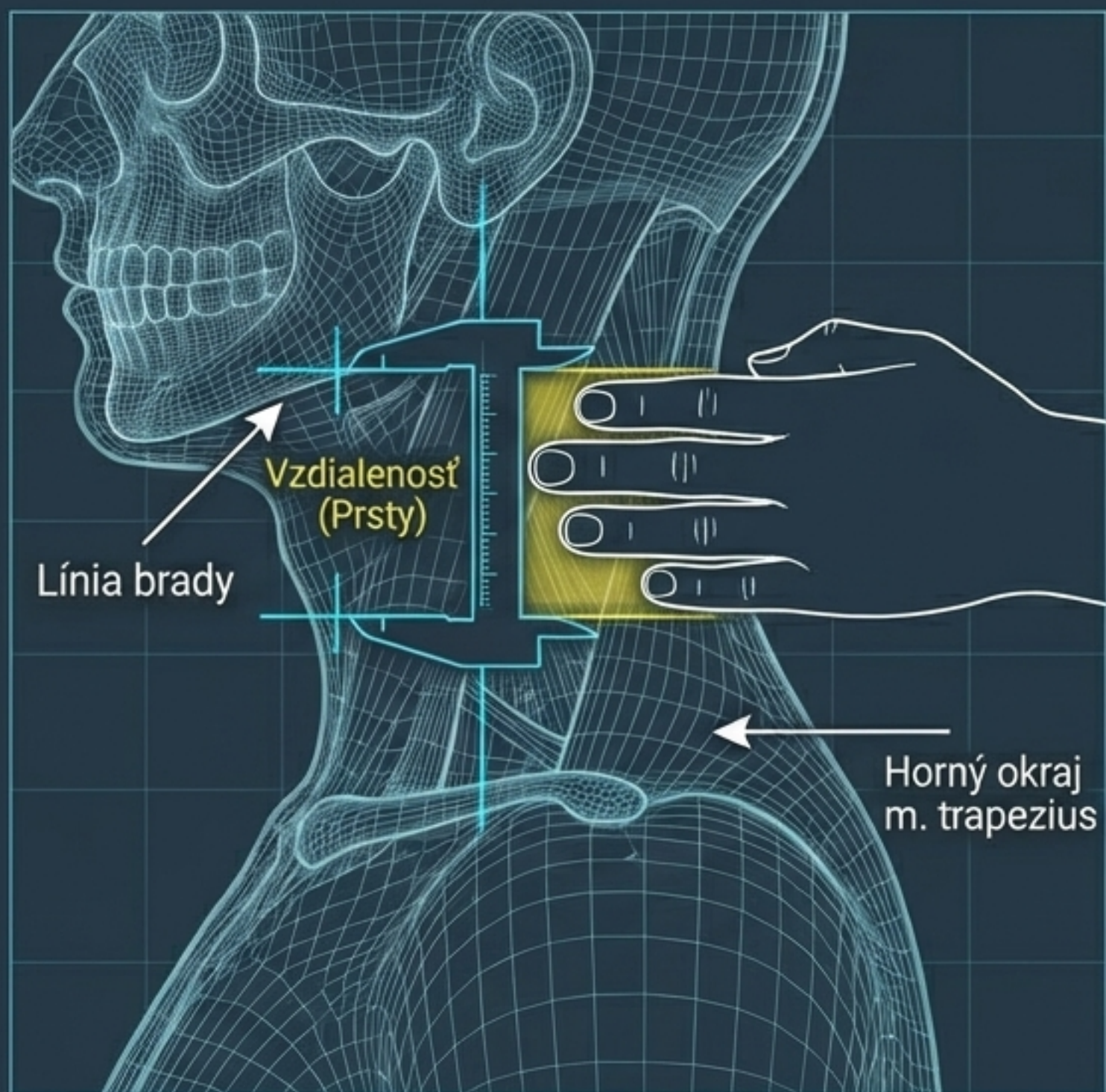
1. Prvý kontakt

2. Nasadenie goliera

3. Presun na dosku/matrac

4. Plná fixácia (Head-blocks)

# Anatomické meranie: Prstová metóda



**1. Zameranie okrajov:** Priložte malíček na horný okraj trapézového svalu (takmer dotyk s ramenom).

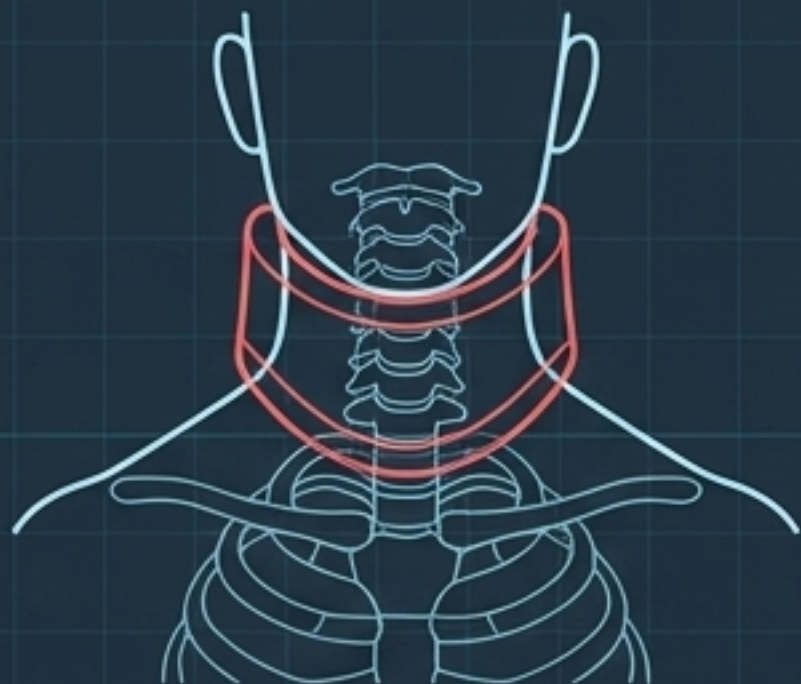
**2. Výpočet:** Spočítajte, koľko prstov vyplní vzdialenosť presne po líniu brady (sánky).

**3. Prenos:** Nameraný počet prstov preneste na stupnicu extrikčného goliera (napr. Stifneck Select).

**Klinická poznámka:** Určovanie veľkosti nie je exaktná veda. Záchranár musí urobiť najlepší klinický odhad z limitovaných dostupných veľkostí.

# Diagnostická matica veľkostí krčného goliera

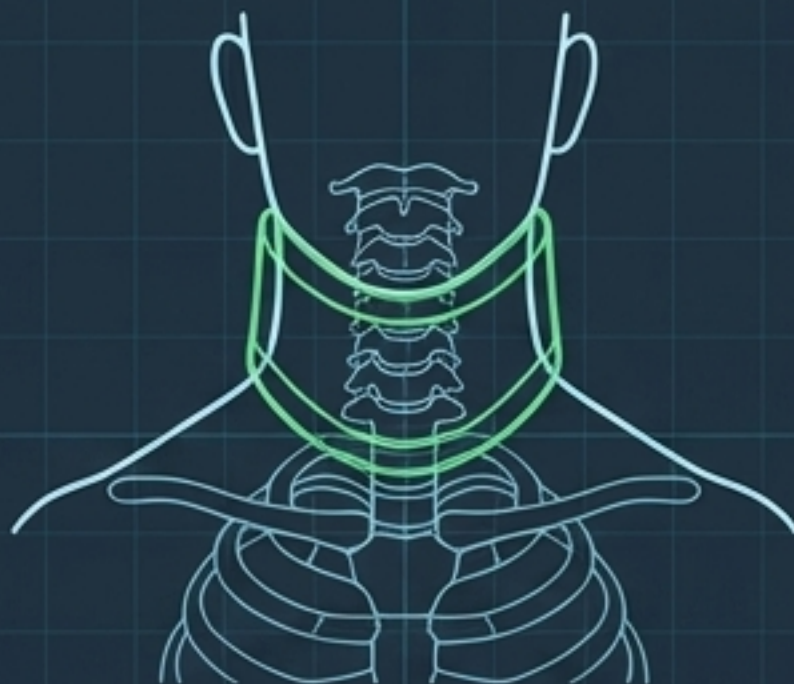
## Príliš Krátky (Nedostatočný)



**Klinický dopad:** Fixácia je neúčinná. Hlava má priestor na voľný pohyb.

**Riziko:** Vysoké riziko sekundárnej traumy miechy.

## Správna Veľkosť (Optimálny)



**Klinický dopad:** Zabezpečuje neutrálnu polohu hlavy. Presne prenáša váhu na hrudnú kosť.

**Riziko:** Bezpečné.

## Príliš Dlhý (Nebezpečný)

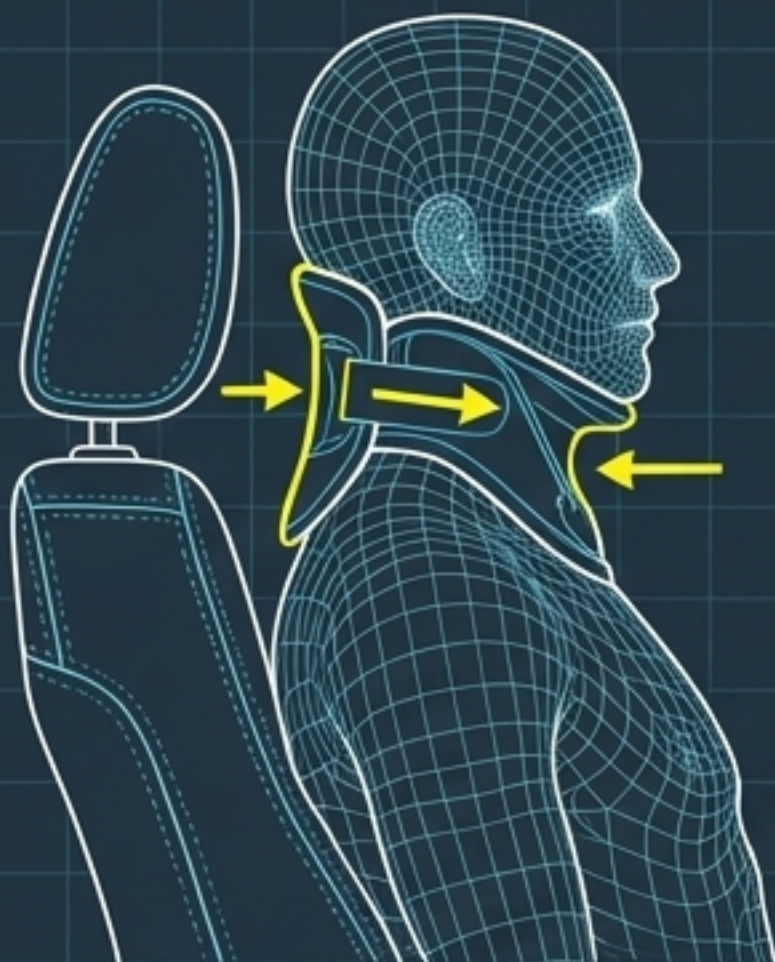


**Klinický dopad:** Spôsobuje nežiaducu hyperextenziu krčnej chrbtice.

**Riziko:** Môže priamo zhoršiť neurologické poškodenie.

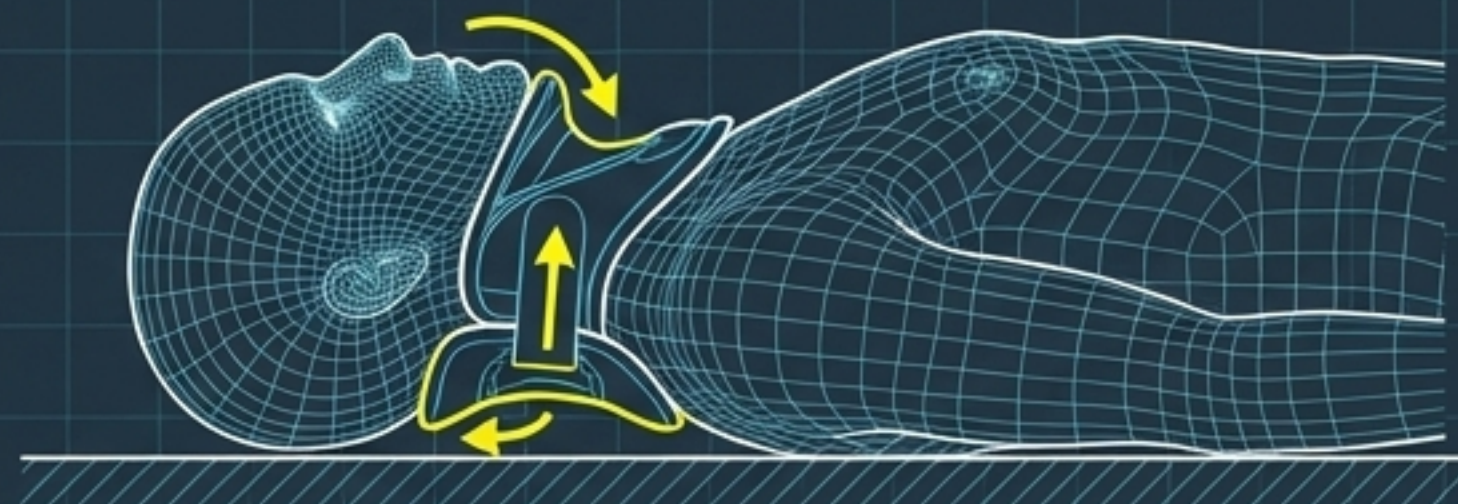
# Technika aplikácie podľa polohy pacienta

## Sediaci Pacient



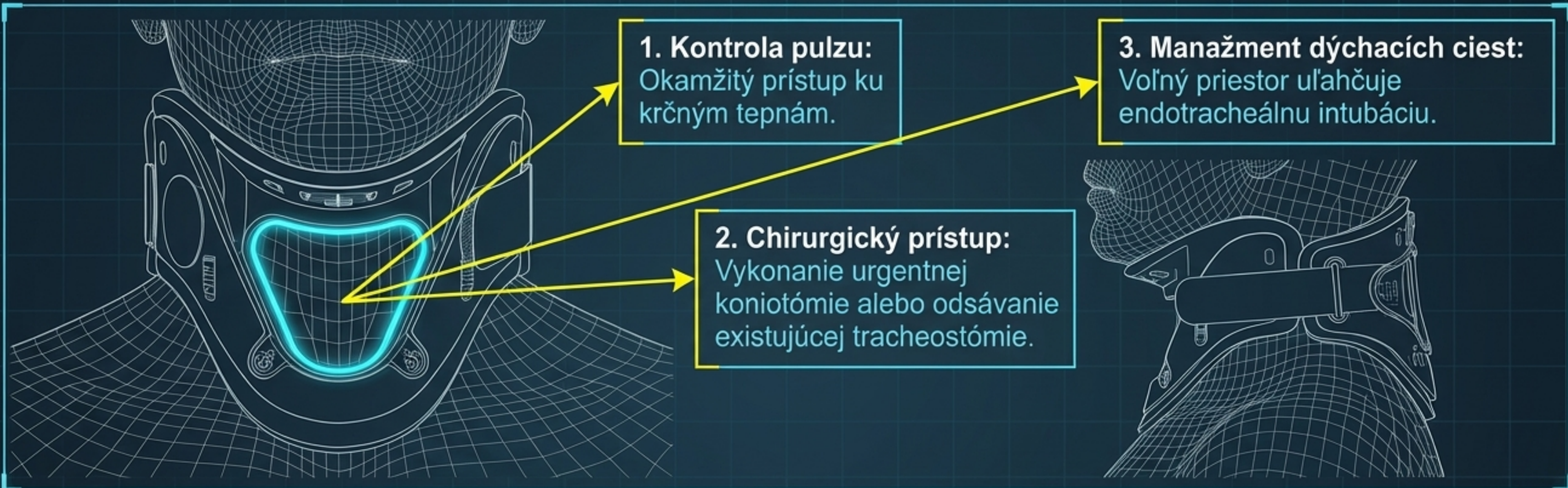
- Smer aplikácie: Golier sa prikladá na krk spredu.
- Technika: Plynule zasúvame prednú časť pod bradu. Žiadny tlak na krčnú chrbticu.
- MILS pozícia: Záchranár fixuje hlavu zozadu alebo z boku.

## Ležiaci Pacient



- Smer aplikácie: Zadnú časť najprv podsúvame (podvliekame).
- Technika: Podsunieme v mieste prirodzeného krčného zakrivenia, následne vyformujeme prednú časť k brade.
- Kritické pravidlo: Minimalizovať akýkoľvek pohyb hlavy smerom nahor od podložky.

# Funkčná anatómia goliera a kontrolný blok

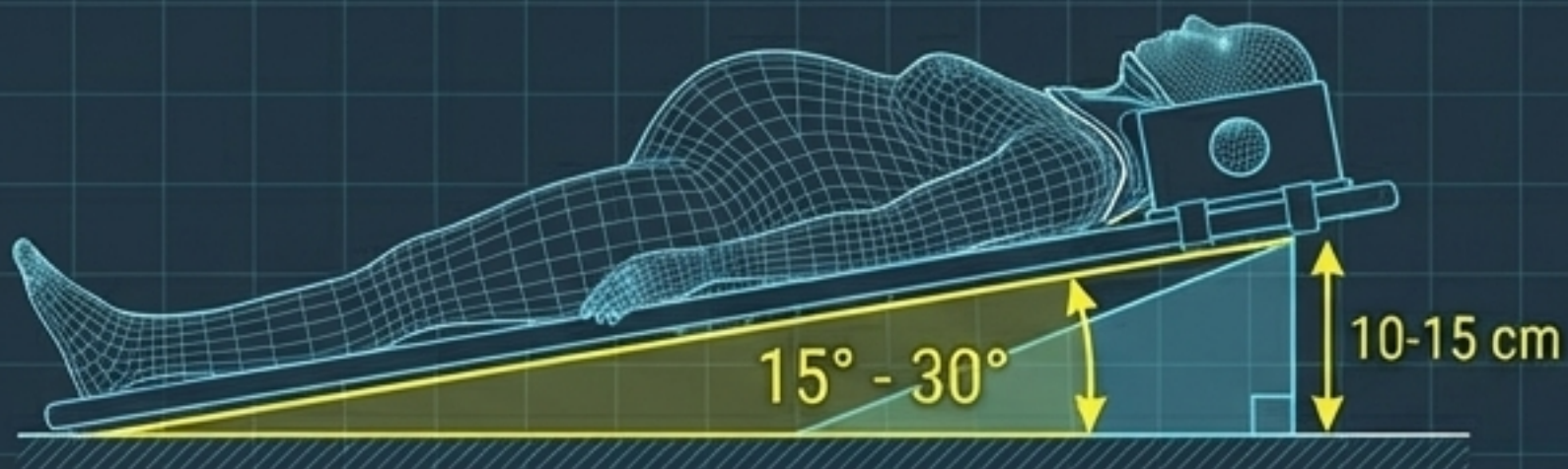


## KONTROLNÝ BLOK FIXÁCIE

- Brada pevne zapadla do fixačnej misky.
- Zadná časť goliera je presne v strede krku.
- Suchý zips pevne drží, no neobmedzuje dýchanie ani žilový odtok.

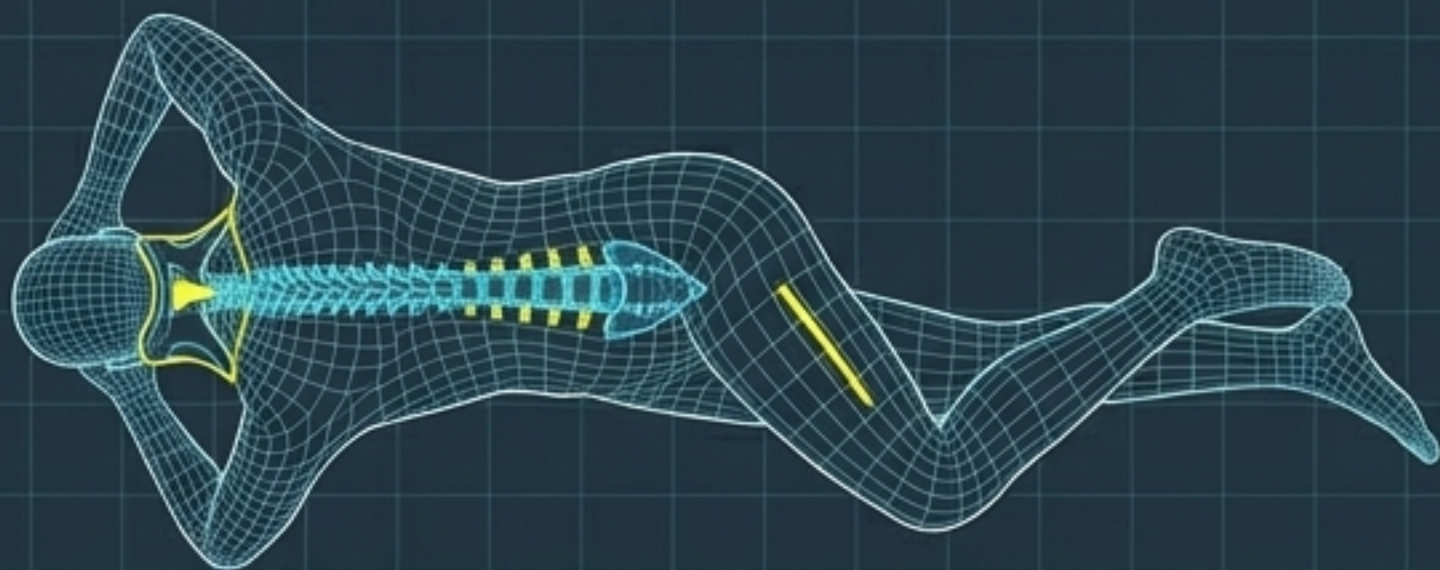
# Špecifické anatomické výnimky

## Tehotné pacientky (2. a 3. trimester)



- **Problém:** Riziko útlaku dolnej dutej žily zväčšenou maternicou (šokový stav).
- **Riešenie:** Náklon celej transportnej dosky o 15° - 30° na ľavý bok (podloženie pravej strany o 10-15 cm).

## Pacienti v bezvedomí



- **Problém:** Pri polohe na chrbte v golieri je pri zvracaní extrémne vysoké riziko aspirácie.
- **Riešenie:** Zákaz transportu na chrbte. Použitie modifikovanej traumpolohy alebo HAINES polohy na boku (udržiava chrbticu v neutrálnom postavení, chráni dýchacie cesty).

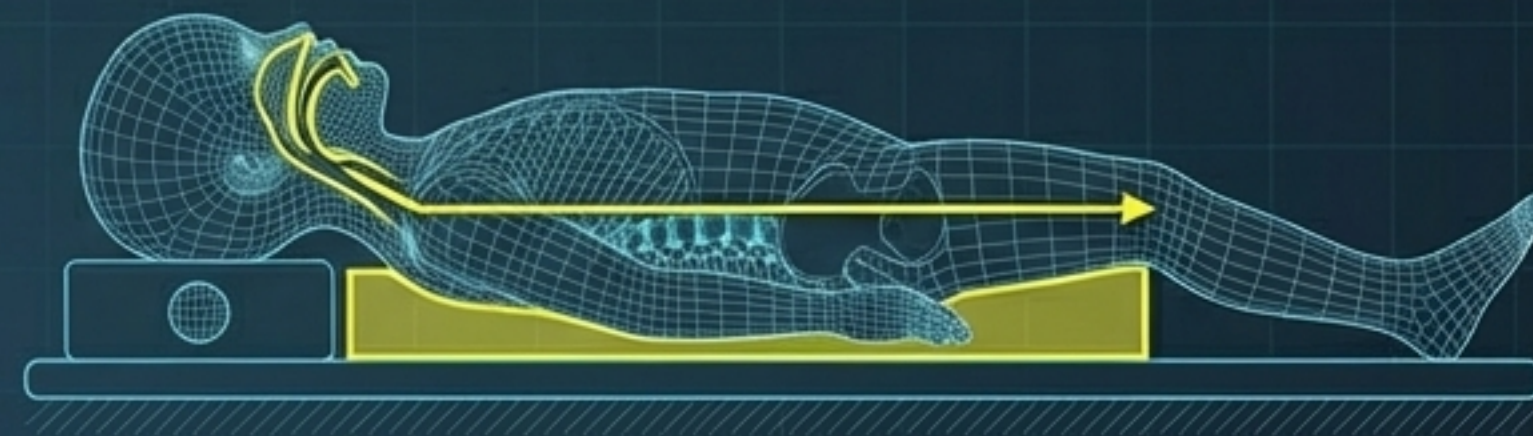
# Pediatrické špecifikum: Nebezpečenstvo pasívnej flexie

NESPRÁVNE



Pasívna flexia vplyvom okcipitálu, uzavretie DC.

SPRÁVNE



Správna poloha s podložkou, otvorené DC.

## Anatómia (do 8-12 rokov):

Nepomerne veľká hlava s prominentným okcipitálom.

## Riziko:

Na rovnej doske dochádza k pasívnej flexii, zadná časť hltana sa prehne dopredu a uzavrie dýchacie cesty.

## Riešenie (Padding):

Nutnosť podloženia celého trupu (od ramien po bedrá) cca 2,5 cm podložkou. Rovina tváre musí byť rovnobežná s doskou.

## Klinické varovanie:

Zbytočné nasadzovanie goliera u detí vedie k expozícii škodlivému ionizujúcemu žiareniu z preventívnych RTG/CT.

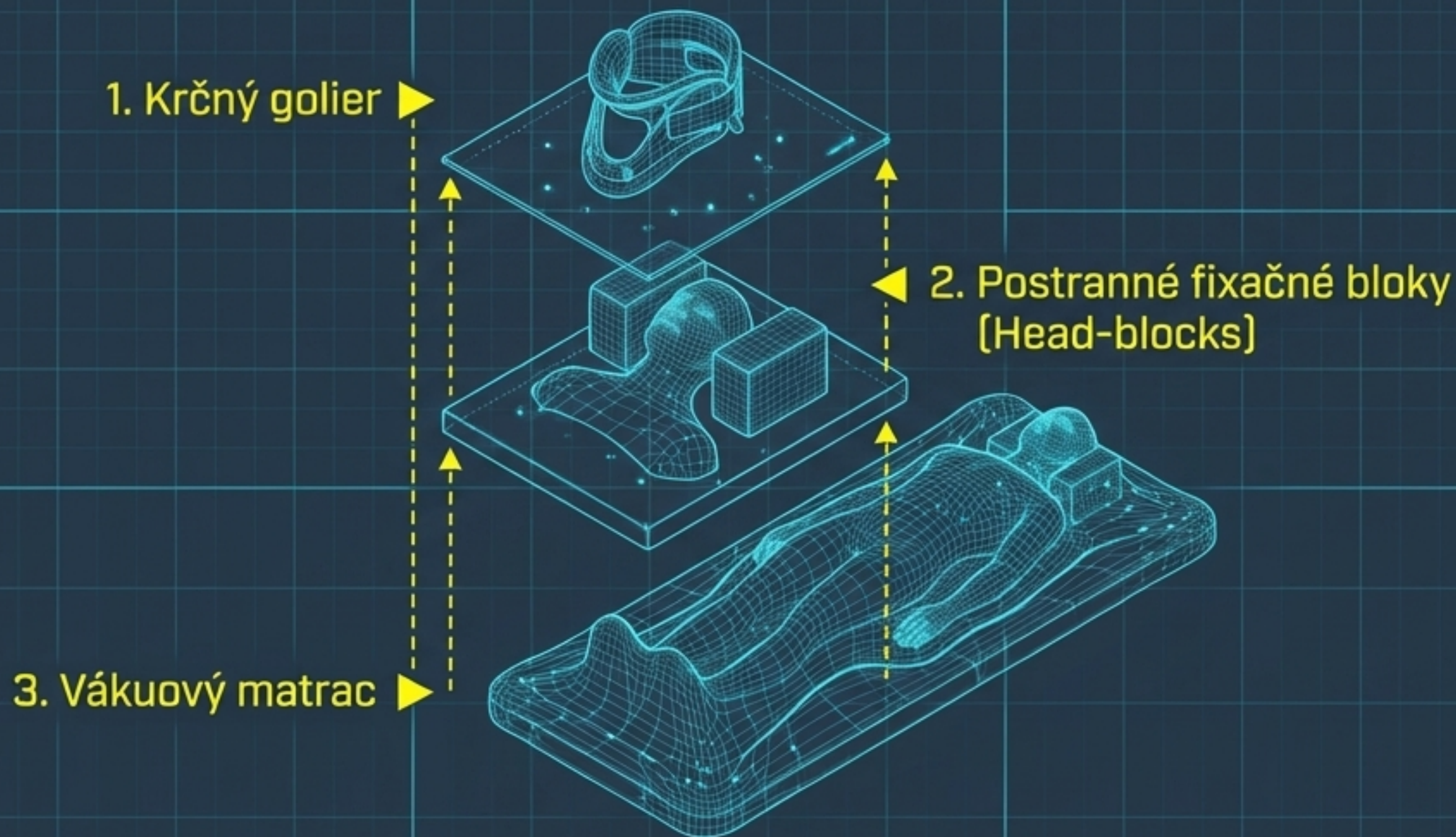
# Ilúzia bezpečia



**Samotný krčný golier  
NEIMOBILIZUJE chrbticu na 100 %.**

Zabraňuje výlučne hrubým pohybom. Ak sa pacient v golieri uloží iba na rovné nosidlo bez dodatočnej laterálnej podpory, chrbtica zostáva nestabilná a pacientovi hrozí sekundárne poškodenie miechy a vznik dekubitov (už po 30 minútach).

# Komplexný systém spinálnej stabilizácie



**Krčný golier:**  
Bráni flexii, extenzii a hrubým pohybom.

**Postranné fixačné bloky:**  
Poskytujú nevyhnutnú laterálnu stabilitu a bránia rotácii hlavy.

**Vákuový matrac:**  
Moderný štandard. Oveľa lepšie kopíruje anatómiu pacienta, eliminuje vznik preležanín a výrazne znižuje diskomfort.

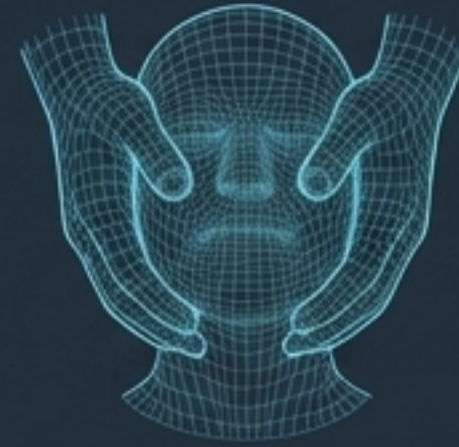
Dokonalá imobilizácia neexistuje bez vzájomnej súhry týchto troch prvkov.

# Definitívne zhrnutie: 4 pravidlá prednemocničnej stabilizácie



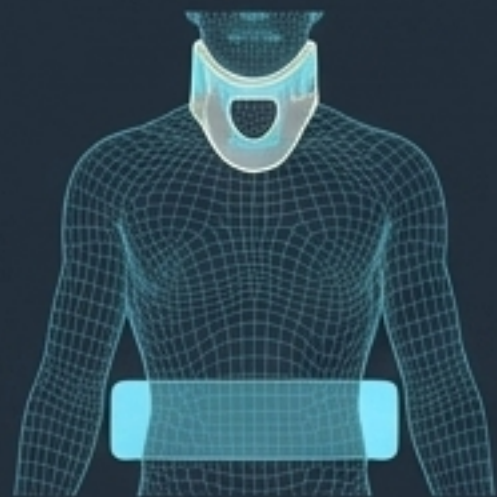
## 1. Rozhodnutie, nie návyk

Imobilizácia musí prísť až po zhodnotení rizika. Používajte **NEXUS/CCR**.  
U **nerizikových** pacientov **golier neaplikujte**.



## 2. MILS je základ

Golier nikdy nenahrádza manuálnu stabilizáciu (**MILS**). Tá končí až po absolútnom zafixovaní pacienta do transportného systému.



## 3. Zohľadnite anatómiu

U detí podkladajte trup (2,5 cm).  
**Vyhňte sa golieru** pri penetrujúcich traumách, Bechterevovi a extrémnom opuchu.



## 4. Vákuum pred doskou

Rigidná doska po 30 minútach spôsobuje **dekubity**. Vákuový matrac doplnený o head-blocks a golier tvorí **najbezpečnejší štandard** pre transport.