

# JAK DOPADNEME?...DÍKY ZA AIRBAGY...

## KAZUISTIKA

*MUDr.Peter Trulík, chirurgické oddělení KNTB Zlín, prof.MUDr.J.Klein, Ph.D., FETCS, chirurgické oddělení KNTB Zlín*

*MUDr.Michal Koblíha, OZM KNTB Zlín*

# KAZUISTIKA

---

- ✘ 18.9. ráno vezla maminka autem děti do školky
- ✘ v autě tři děti a maminka
- ✘ cestou čelní srážka osobního automobilu s kamionem
- ✘ matka/řidička nebyla připoutaná, airbag funkční
- ✘ děti v autosedačkách, připoutané, nejstarší dítě pouze s lehkými povrchovými zraněními a mozkovou komocí, k observaci

# KAZUISTIKA

---

- ✘ na místě zásahu RLP při vědomí, somnolentní, bolestivost DKK, neměřitelný tlak, tachykardie, centralizace oběhu, susp. hemoperitoneum
- ✘ zajištěn 2x žilní vstup, volumoterapie, analgetizace, fixace C-páteře krčním límcem, transport ve vakuové matraci ad UP KNTB
- ✘ otevřená fraktura pravé patěly

# KAZUISTIKA

---

- ✘ řidička na OUP při vědomí, trvá oběhová nestabilita
- ✘ vyšetřena traumatologem, provedeno USG vyš. FAST s nálezem velkého množství volné tekutiny v dutině břišní, poranění sleziny
- ✘ k neodkladné operační revizi

# KAZUISTIKA

---

- ✗ peroperačně- slezina rozdrčená, téměř odtržena od hilu, rozdrčená část jater S2/3, hluboká trhlina S7/8
- ✗ provedena splenektomie, sutura jater a bisegmentektomie S2/3
- ✗ krevní ztráta 5-6 l
- ✗ vzhledem k hypotenzi, nálezů na játrech a nulové zobrazovací diagnostice hemostáza není jednoznačná a definitivní, tamponáda lůžka sleziny a perihepatického prostoru 15 laparotom. rouškami, provizorní sutura laparotomie, v plánu revize

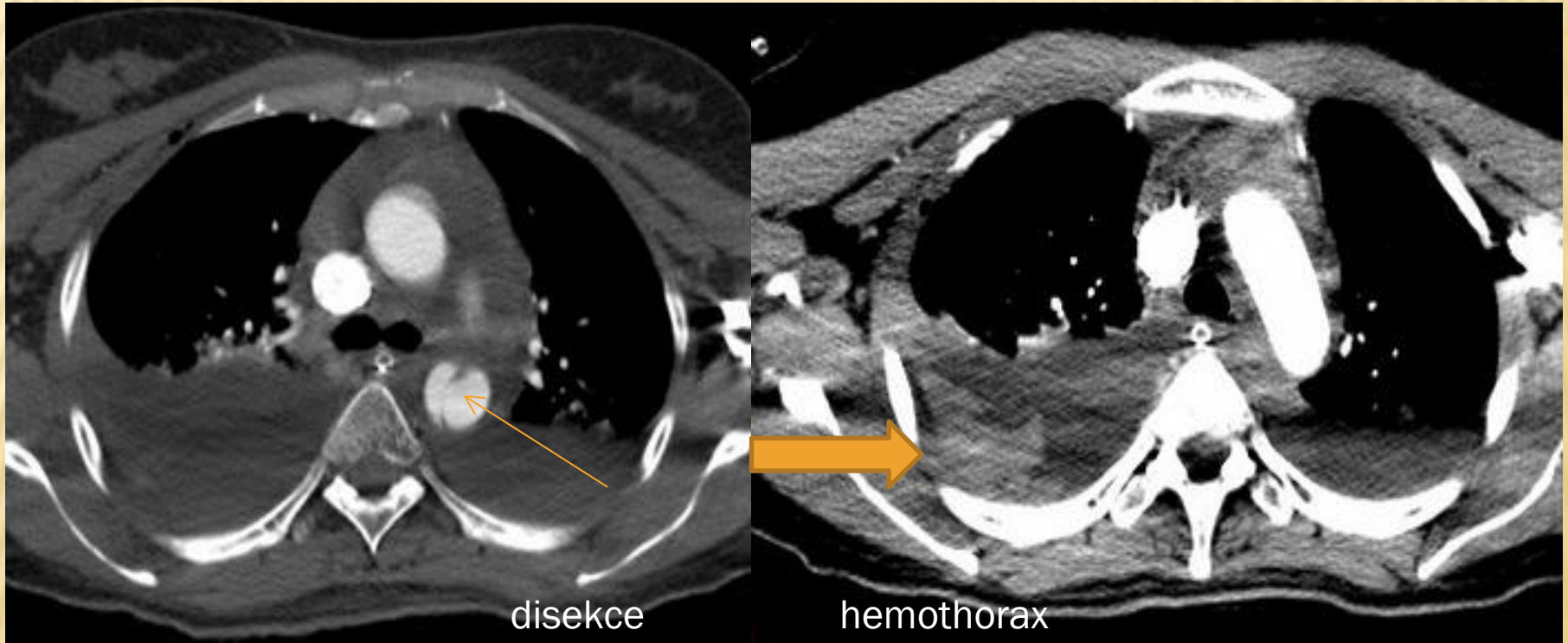


# KAZUISTIKA

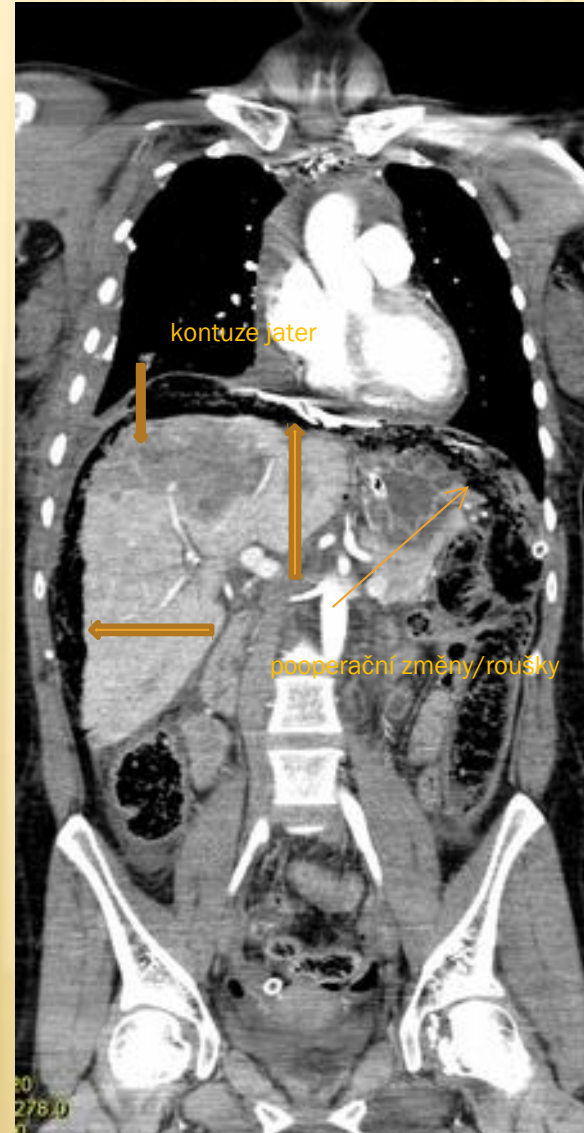
---

- ✗ pooperačně doplněno celotělové CT
- ✗ kde nález disekce descendentní hrudní aorty Stanford B
- ✗ tekutina v perikardu, v mediastinu
- ✗ oboustranná sériová fraktura žeber, oboustranný hemothorax
- ✗ fraktura acetabula vlevo a abrupce části hlavice levého femuru
- ✗ kontuze mozku dorzoparietálně vlevo
- ✗ páteř bez traumatu

# CT POLYTRAUMA

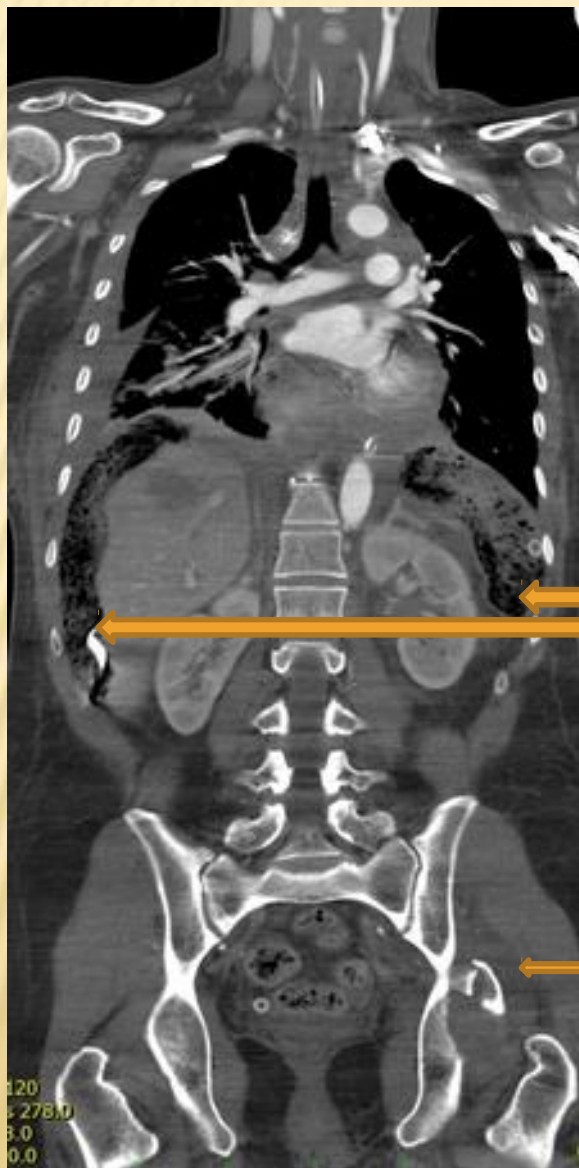


# CT POLYTRAUMA





# CT POLYTRAUMA



pooperační  
změny/roušky

fraktura  
acetabula



abrupce  
femuru

# KAZUISTIKA

---

- ✘ po damage control revizi a CT vyšetření trvá oběhová nestabilita při masivní oběhové podpoře, pacientka indikována téhož dne k re-revizi
- ✘ peroperačně cca 1 l částečně koagulované krve, nález arteriálního krvácení z oblasti slezinné stopky, dále prosakování z trhlin jater, nalezeno žilní krvácení asi z vytržené frenické žíly
- ✘ ošetřeno

# KAZUISTIKA

---

- ✘ druhý den 19.9. přeložena do FN, kde zaveden stentgraft do sestupné aorty, hospitalizace, provedeny OS acetabula a pately

# KAZUISTIKA

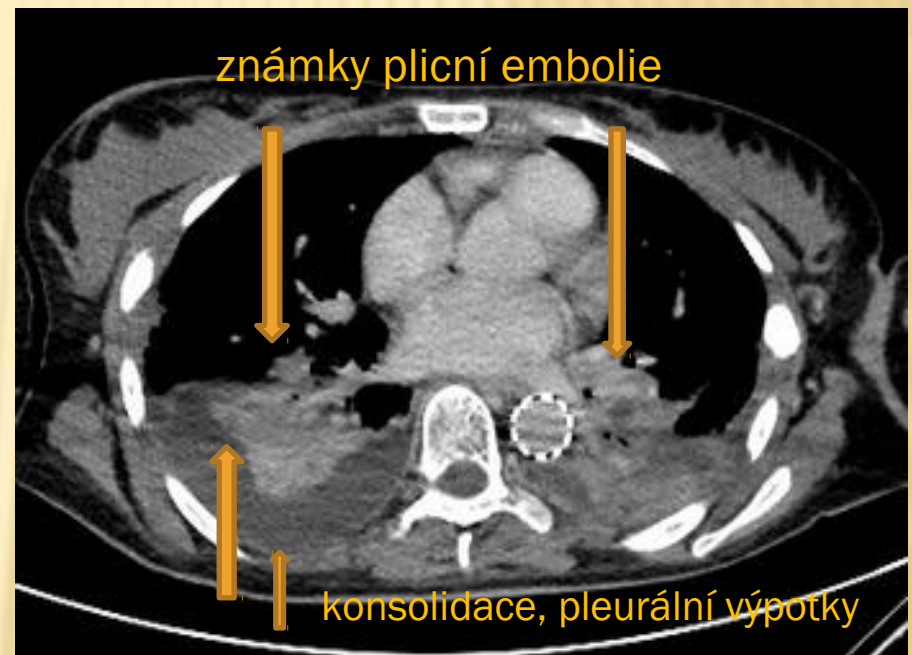
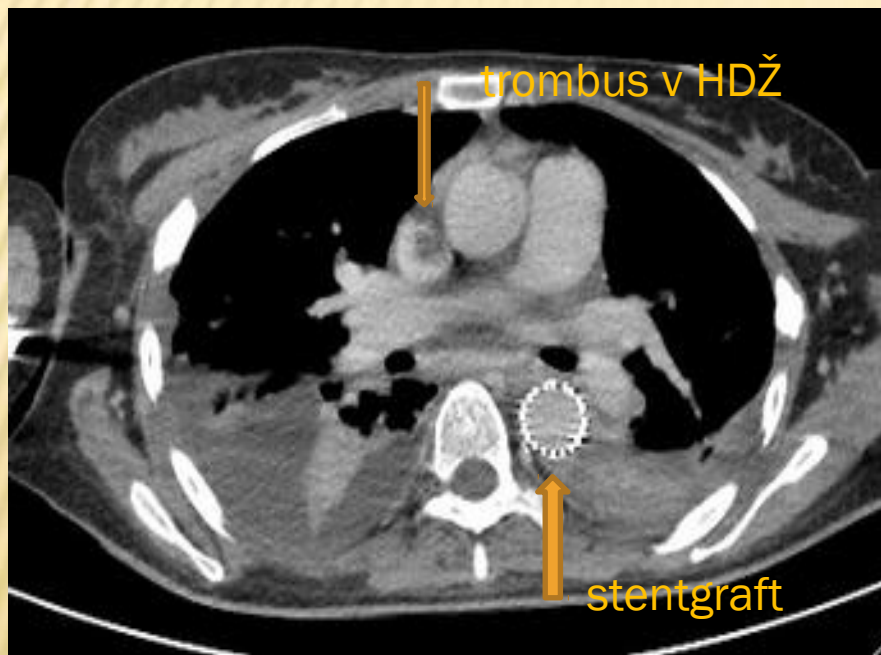
---

## Komplikace:

- × 1.10. rozvoj respirační insuficience, dg.nosokomiální oboustranné pneumonie, nutná intubace
- × 11.10. provedena tracheostomie
- × 12.10. na CT plic rozvoj ARDS
- × 19.10. reoperace acetabula
- × 20.10. rozvoj oboustranné bronchopneumonie
- × 7.11. dle CT trombus v HDŽ, rozvoj hepatomegálie



# KONTROLNÍ CT 11/2017



# KONTROLNÍ CT 11/2017



# KAZUISTIKA

---

Další komplikace:

- ✗ septikémie
- ✗ uroinfekce
- ✗ krvácení do dýchacích cest (slizniční exkoriace v průdušnici)
- ✗ bulbitida (dvě ploché ulcerace v bulbu duodena)
- ✗ hypothyreóza

# KAZUISTIKA

---

- ✘ pacientka střídavě hospitalizovaná na ARO, NIP, plicním oddělení, akutních rehabilitačních lůžkách

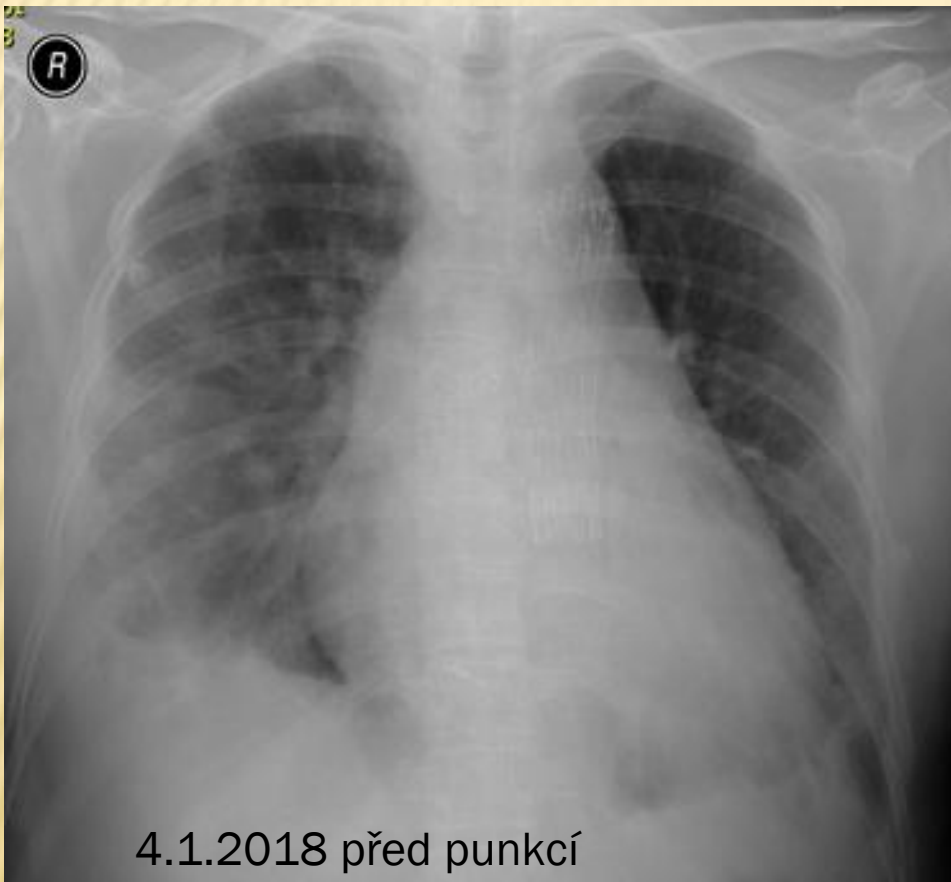


# KAZUISTIKA

---

- ✘ v 1/2018 hospitalizace na koronární JIP:
  - ▣ dle rtg plic 1/2018 **susp. perikardiální výpotek**
  - ▣ doplněna echokardiografie, kde prokázán velký perikardiální výpotek s echo známkami tamponády (kolaps pravé síně v systole a pravé komory v časně diastole)
  - ▣ klinicky je pacientka bez jakýchkoliv potíží
  - ▣ provedena perikardiocentéza, evakuováno - 600ml viskózního hemoragického výpotku, ponechán drén na spád, odvedl dalších 11ml výpotku
  - ▣ **předpokládána posttraumatická etiologie výpotku**
  - ▣ výpotek odeslán - ad. hematol., biochem, BV+BK - sterilní, cytol. vyšetření, kde nález: hemoperikard se známkami v.s. reakt. zánětu

# RTG PLIC VLEŽE

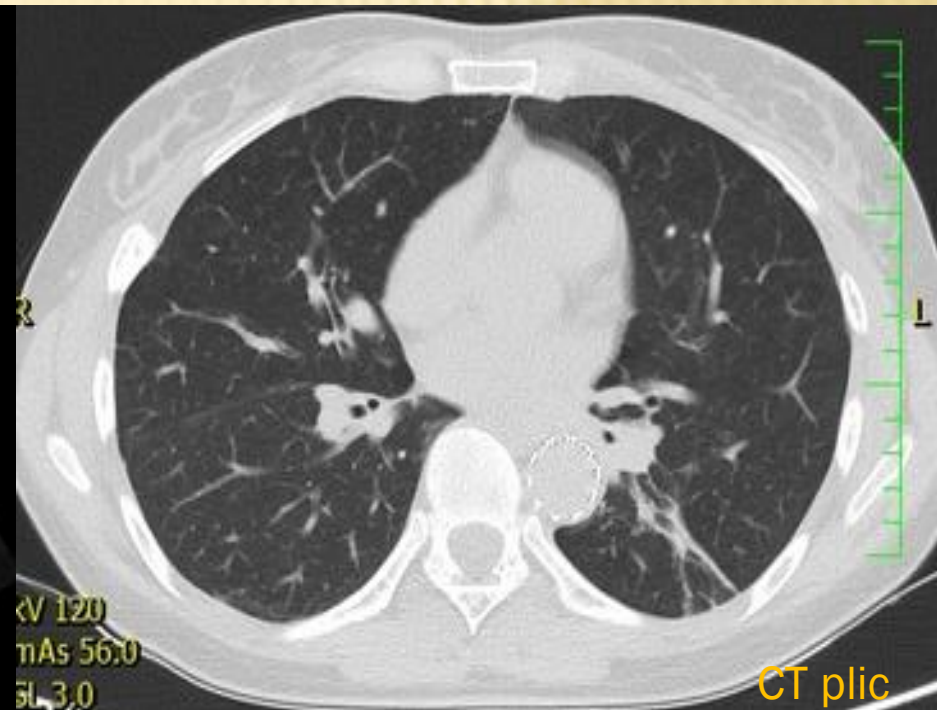


# KAZUISTIKA

---

- ✘ rehabilitace
- ✘ série kontrolních vyšetření prokazuje zlepšení nálezů- regrese hepatomegálie, hojení fraktur, zlepšení nálezu na plicích

# KONTROLY





# KONTROLY



# NĚCO Z TEORIE...

---

*„Auto - technický prostředek, který nám umožňuje dostat se zpravidla rychleji a pohodlněji do nejbližší opravny, než bychom to dokázali pěšky.“*

*Helmar Nahr 1931*

# AIRBAGY

---

- ✘ airbag vynalezl John W. Hetrick v r.1952
- ✘ v letadlech se však podobná zařízení používala už ve 40. letech
- ✘ 1967 prodal americký vynálezce Allen Breed firmě Chrysler svůj senzor pro detekci nárazu, který tvoří jednu ze základních částí systému airbagu
- ✘ v této době byl airbag považován za možnou alternativu bezpečnostních pásů (řidiči v USA tehdejší bederní/břišní/2-bodové bezpečnostní pásy téměř neužívali)

# NĚCO Z TEORIE...

---

- ✘ Pro minimalizaci následků dopravních nehod slouží prvky pasivní bezpečnosti. Ty mají za úkol pohlcovat a přesměrovat energii nárazu a současně zabránit střetu cestujících s pevnými částmi vozidla, tj. minimalizovat riziko zranění posádky.



# NĚCO Z TEORIE...

---

- ✘ První zmínka o airbagu v českých médiích je v české komedii Zdeňka Podskalského Kulový blesk z r.1978.
- ✘ Ve filmu skončí jedna z jízd Škodou 120 nárazem do betonového sloupku. Posádka je ochráněna nafouknutím dvou primitivních airbagů, které vynalezl a sestrojil majitel auta. Zajímavé je, že airbagy se poté nevyfoukly a posádka musela být z auta vysvobozena svědky nehody.

# NĚCO Z TEORIE...

---

## Čelní airbag

- ✘ Při nárazu se nafoukne přibližně za 0,04 sekundy. Airbag ovšem nezůstává naplněný, po nafouknutí dochází k jeho kontrolovanému vypouštění tak, aby nebylo tělo pouze odraženo, ale velmi měkce pohlceno, jako by si lehlo do polštáře. Po nehodě je proto většinou vidět již vyfouknutý airbag.
- ✘ Čelní airbagy se aktivují jen v rozsahu od čelních nárazů až po nárazy šikmo zepředu.

# NĚCO Z TEORIE...

---

- ✘ **Hlavový airbag**
- ✘ Hlavový airbag se naplní mezi cestujícími a bočními okny, od předního až po zadní sloupek, a chrání hlavy cestujících vpředu i vzadu. Tento airbag se aktivuje zejména při bočních nárazech a zůstává naplněn.

# NĚCO Z TEORIE...

---

- ✘ **Boční airbag**
- ✘ Boční airbagy v sedadlech účinně chrání pánev a hrudník cestujících při nárazu z boku. V případě bočního nárazu se aktivuje jen boční, popř. také hlavový airbag, který je na straně nárazu. Na opačné straně se neaktivují.



# NĚCO Z TEORIE

---

- ✘ **Kolenní airbag**
- ✘ Kolenní airbag chrání kolena řidiče před kontaktem se spodní částí přístrojové desky.
- ✘ Klasický airbag řidiče má objem 35 nebo 67 litrů, u různých typů aut pak i dvojnásobek, systém plnění a postupného 2 fázového plnění airbagu u nových typů aut.

✘ <https://www.bezpecnecesty.cz/cz/bezpecnost-automobilu/pasivni-prvky-bezpecnosti/airbagy>

✘ <https://cs.wikipedia.org/wiki/Airbag>

# PŘIPOUTEJTE SE!!!

---



Děkuji za pozornost!