



## ÚSTAV SOUDNÍHO ZNALECTVÍ V DOPRAVĚ

Horská 3, 128 03 Praha 2

Vedoucím ústavu je doc.Ing.Jindřich Šachl, CSc.

Členy a spolupracovníky ústavu jsou:

- Ing. Michal Frydrýn
- Ing. Tomáš Mičunek
- Ing. Zuzana Schejbalová
- Ing. Drahomír Schmidt, Ph.D.
- Ing. Zdeněk Obdržálek
- Ing. Hana Junová
- Ing. Petr Bartoň



### Řešená problematika:

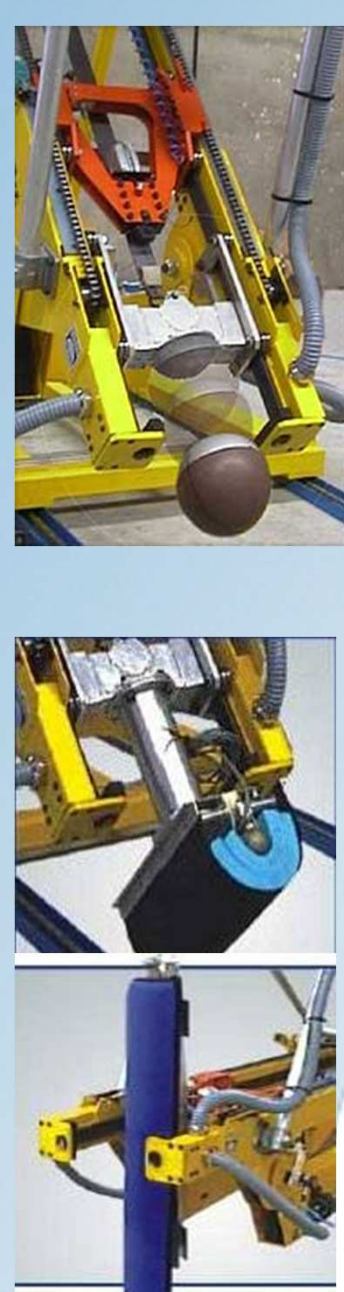
#### Metodika testování přídílí vozidel s ohledem na bezpečnost dětských chodců

##### Cíl řešení:

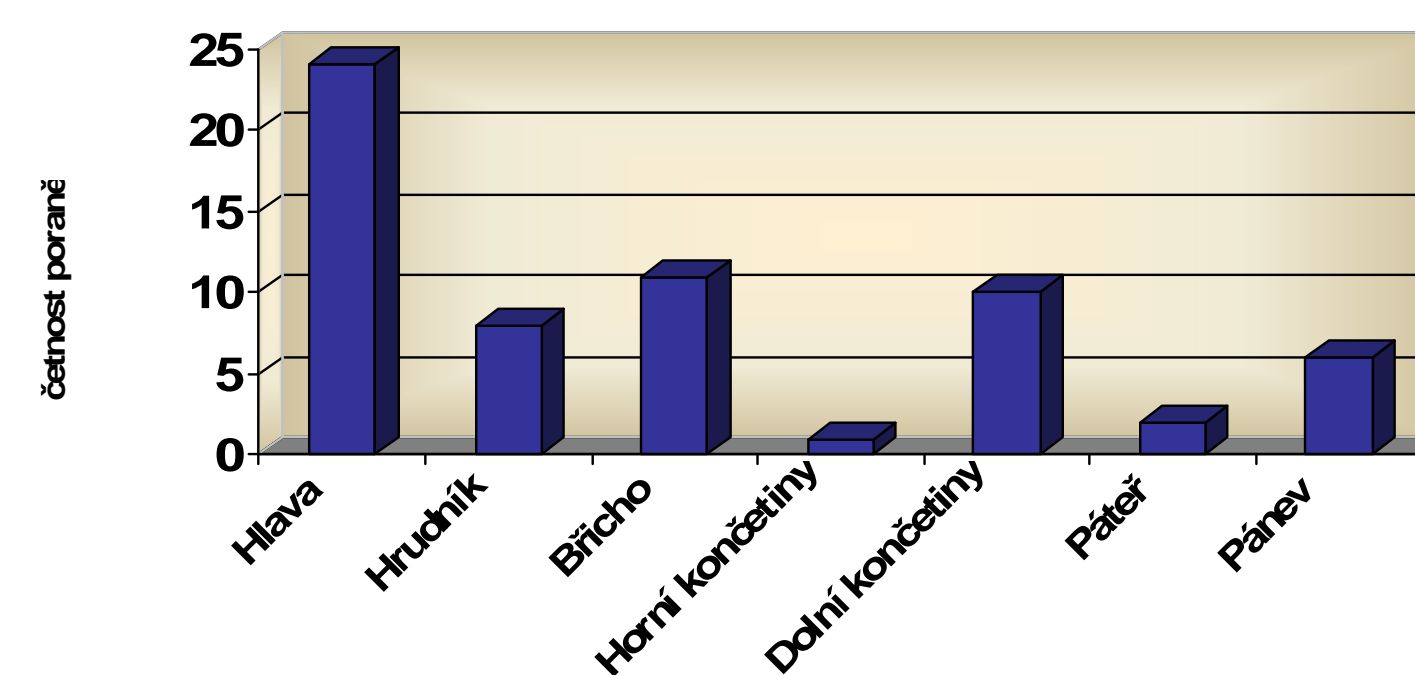
Doplnění stávající metodiky testování přídílí vozidel s ohledem na bezpečnost chodců o testy impaktory dětského stehna a pánve.

##### Motivace:

- Riziková věková skupina – začátek povinné školní docházky.
- Z podkladů z traumacentra vyplynula mj. vysoká četnost poranění oblasti pánve a DK u skupiny 5-7 let.



Četnost poranění chodců ve věku 5-7 let (Nch=39)



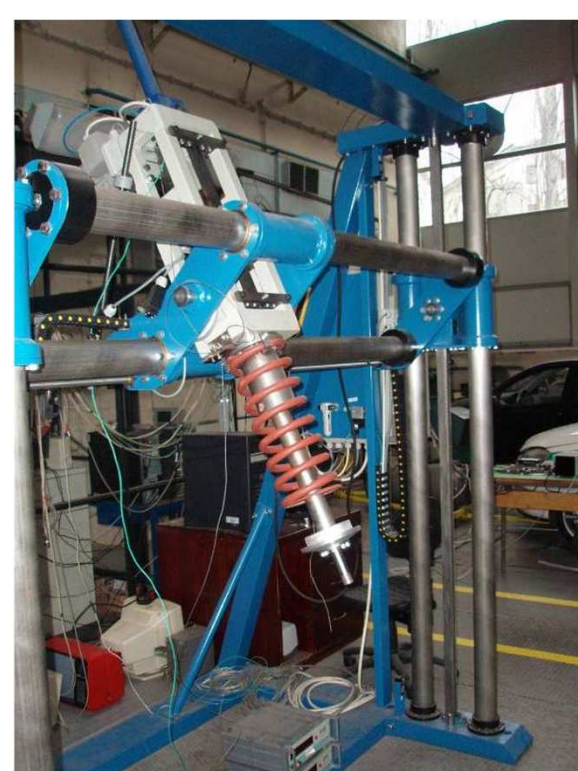
Zdroj: Klinická studie provedená autorkou, pacienti ARK FN Motol 1996 – 2007, rozsah výběru pacientů N = 39, celkem 62 poraněných lokalit

##### Zvolený postup:

- Rekonstrukce obvyklých konfigurací střetu dětský chodec vs. osobní vozidlo.
- Provedení cca šesti testů pro škálu střetových rychlostí 5-30 km/h.
- Sledování parametrů zrychlení (hlava, hrudník, pánev) a max. síla (břišní dutina a DK).
- Stanovení kritických hodnot sledovaných parametrů – komparace s biomechanickými limity dospělých a dětí.

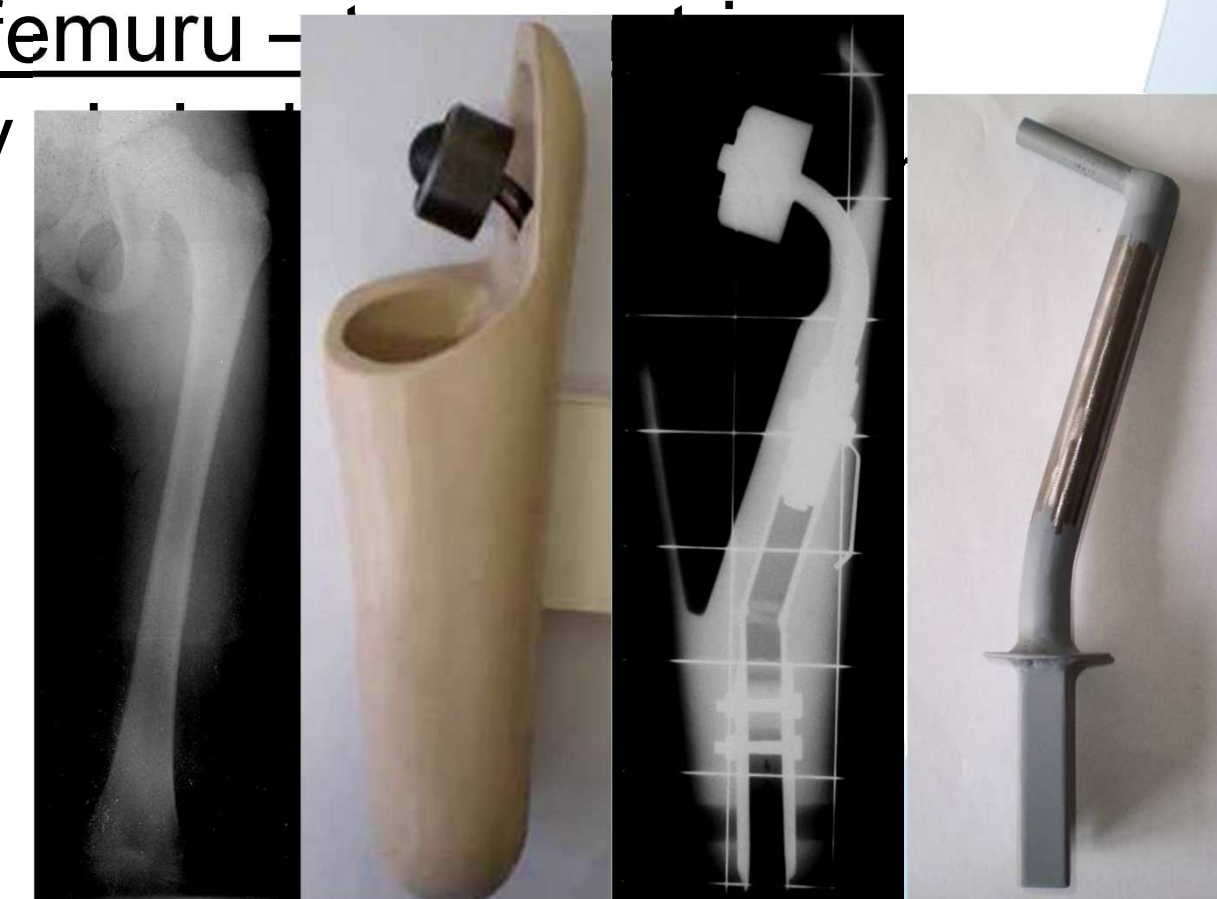
##### Zajištění experimentu a instrumentace figuríny P6:

- Experimentální vozidlo kat. M1.
- Dětská figurína P6.
- Vysokorychlostní kamery.
- Analyzátor B&K PULSE 3560-B-110.
- Snímače zrychlení B&K (4504 A, 4513 B, 4514 B, 4506 B).
- Snímač síly B&K 8230-002.



##### Měření kontaktních sil na femuru –

- Nahrazení stehna figuríny strukturou femuru.
- Osazení „diafýzy femuru“ tenzometry.
- Výroba formy dle 3D modelu stehna.
- Odlití „svaloviny“ ze silikonového kaučuku.
- Kalibrace tenzometrů při statickém a dynamickém zatěžování.



##### Test impaktorem dětského stehna

- Výroba impaktoru.
- Stanovení geometrického uspořádání impaktorového testu.
- Ověření navržené metodiky reálným testem.

Zařízení pro urychlení impaktorů

3D model stehna figuríny P6

