

a odvrátitelné příčiny smrti patří špatné zajištění dýchacích cest, oběhu a nerozpoznání skrytých poranění.

Příčiny úrazů ukazuje graf na obr. 9.1 (Knor, Valášek, 2003), a to při retrospektivním vyhodnocení všech úrazů u pacientů s ohrožením vitálních funkcí s NACA IV a více (viz kap. Monitorování v urgentní medicíně) během pouhých tří měsíců v Praze. V souboru se kromě výše uvedených příčin vyskytují poranění úmyslné způsobená člověkem (napadení beze zbraně a se střelnou zbraní). Sloupec „jiné mechanismy“ zahrnuje jako příčiny zavalení při výkopových pracích, pád těžkého tělesa z výšky na člověka či rozdrncení strojem. Na tomto místě je nutné připomenout tragický úrazový mechanismus, se kterým se setkáváme prakticky každý rok zejména na začátku letního období, a to jsou úrazy krční páteře s transverzální lézí krční míchy na začátku letního období. Prakticky vždy jde o mladé muže na hranici dospělosti.

## 9.2 Definice

### 9.2.1 Závažný úraz

Pro didaktické účely této publikace jsme zvolili následující definici **závažného (těžkého) úrazu**: je to úraz, v jehož důsledku je člověk bezprostředně ohrožen na životě a bez adekvátní ofenzivní léčby umírá. Používá se také termín **polytraumatismus** – poranění dvou a více orgánů či orgánových systémů, z nichž alespoň jedno ohrožuje člověka na životě. Metodický pokyn výborů České společnosti pro úrazovou chirurgii ČLS JEP a Společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof ČLS JEP považuje za splnění předpokladů závažného úrazu (tzv. **triáž pozitivita** transportu do traumacentra – viz dále) následující fyziologické ukazatele, anatomii poranění, mechanismus poranění a pomocná kritéria.

#### Fyziologické ukazatele:

- vstupní GCS méně než 13,
- systolický krevní tlak (sTK) méně než 90 mm Hg,
- dechová frekvence (DF) méně než 10 nebo více než 29/min.

#### Anatomie poranění:

- pronikající dutinové poranění,
- nestabilní hrudní stěna či pánevní kruh,
- zlomeniny více než 2 dlouhých kostí (humerus, femur, tibiae),
- popálení/opaření asi 20 % tělesného povrchu u dospělého, 5–15 % u dítěte v závislosti na věku.

#### Mechanismus poranění:

- pád z výše nad 6 m nebo násilí jiného mechanismu, ale odpovídající intenzity,
- sražení vozidlem o rychlosti 35 km/h a vyšší,
- přejetí vozidlem,
- katapultáž z vozidla,

- zaklínění ve vozidle,
- smrt spolujezdce,
- rotace auta přes střechu,
- výbuch v uzavřeném prostoru.

#### Pomocná kritéria:

- věk méně než 6 let a více než 60 let,
- komorbidity, zejména kardiopulmonální.

Definice závažného úrazu předpokládá **holoorganické poškození spojené s hemoragickým šokem** a prvotní (klíčové) léčebné úkony jsou zaměřené na vitální funkce. Také si je třeba uvědomit, že každého pacienta v souvislosti s výše uvedenými ukazateli musíme posuzovat individuálně – viz např. hodnoty systolického krevního tlaku v dětském věku (viz kap. Akutní stavy u dětí).

Při hodnocení pacienta je nutné sledovat objektivní dostupné parametry všech vitálních funkcí již v prvním kontaktu. Jejich stav je pro nás v prvních fázích ošetření jednoznačně prioritní. Kapitola Monitorování uvádí skórovací systém NACA vhodný pro primární určení závažnosti úrazu. Objektivnějším systémem je **MEES** (Mainz Emergency Evaluation Score), který vyhodnocuje 6 objektivních a 1 subjektivní parametr, každý ve čtyřstupňové škále. Objektivní parametry jsou Glasgow Coma Scale (GCS), dechová frekvence (DF), tepová frekvence (TF), srdeční rytmus, krevní tlak (TK) a saturace hemoglobinu arteriální krve kyslíkem ( $S_aO_2$ ). Zdravý, plně kardiopulmonálně kompenzovaný člověk má hodnotu MEES 28. Nejmenší hodnota MEES je logicky 7 bodů a rovná se klinické smrti. Tyto parametry při vstupním vyšetření můžeme porovnat s konečným stavem pacienta po těžkém úrazu hodnoceném tzv. Glasgow Outcome Score (GOS) (tab. 9.1).

Při prognózování 118 pacientů s těžkým úrazem na základě primárního vyhodnocení parametrů vitálních funkcí a výsledného GOS se ukázalo (Knor, Valášek, 2003), že hodnotu MEES pod 15 bodů (graf na obr. 9.2) nepřežil žádný pacient.

Jako každý skórovací systém má i MEES nedostatky – v souboru je např. pacient s vysokým MEES (23 bodů) s průstřelem hlavy, u kterého jsou oběhové i ventilací parametry při primárním vyšetření ve fyziologických mezích, záhy však umírá pro nezvládnutelný mozkový edém s týlním konusem.

Tab. 9.1 Glasgow Outcome Score

skóre	hodnocení	popis
5	dobrý stav	návrat k normálnímu životu, případně nevýznamný deficit fyziologických funkcí
4	střední postižení	neurologický deficit, ale soběstačný, schopen práce za speciálních podmínek
3	závažné postižení	při vědomí, ale nesoběstačný, závislý na cizí pomoci
2	vegetativní stadium	bezvědomí, resp. coma vigile, závislost na intenzivní péči
1	smrt	pacient zemřel