

Je chybovat lidské ...

Tomáš Vymazal

KARIM 2.LF UK a FN Motol

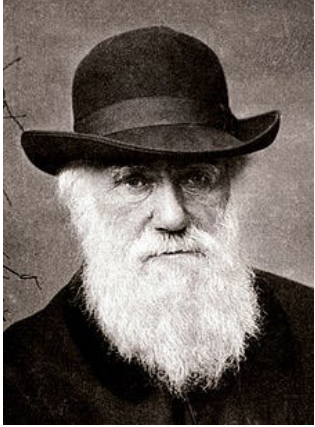
- Když se Sam Hawkins umývá v řece, po té co jsou již přátelé Apačů, tak mu jeho přátelé češou vlasy. Ten nalevo si hraje s bílým plastovým hřebínkem, ten napravo má větší modrý plastový hřeben...

- Když se Sam Hawkins umývá v řece, po té co jsou již přátelé Apačů, tak mu jeho přátelé češou vlasy. Ten nalevo si hraje s bílým plastovým hřebínkem, ten napravo má větší modrý plastový hřeben...
- Když má Nscho-tschi rozpuštěné vlasy má je kratší než když je má zapletené do copů...

- Když se Sam Hawkins umývá v řece, po té co jsou již přátelé Apačů, tak mu jeho přátelé češou vlasy. Ten nalevo si hraje s bílým plastovým hřebínkem, ten napravo má větší modrý plastový hřeben...
- Když má Nscho-tschi rozpuštěné vlasy má je kratší než když je má zapletené do copů...
- Když Rose přesekává Jackovi pouta, tak je ve zpomaleném záběru vidět, že ho sekla do ruky...

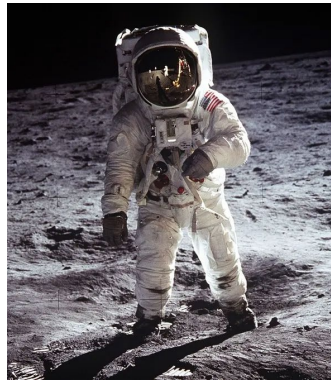
- Když se Sam Hawkins umývá v řece, po té co jsou již přátelé Apačů, tak mu jeho přátelé češou vlasy. Ten nalevo si hraje s bílým plastovým hřebínkem, ten napravo má větší modrý plastový hřeben...
- Když má Nscho-tschi rozpuštěné vlasy má je kratší než když je má zapletené do copů...
- Když Rose přesekává Jackovi pouta, tak je ve zpomaleném záběru vidět, že ho sekla do ruky...
- Děj se odehrává v roce 1858. Na konci Django nechá vybuchnout Candyland dynamitem, jenže dynamit byl vynalezen v roce 1866...

- „Úspěchů zpravidla dosáhnou ti, kteří předem počítají i s tím, že udělají chybu.“ — Coco Chanel
- „Nikdy nepřerušujte svého nepřítele, když dělá chybu.“ — Napoleon Bonaparte
- „Zkušenost je název, který dáváme svým chybám a omylům.“ — Oscar Wilde
- „Poznat svou chybu znamená opravit svou chybu.“ — čínské přísloví



„Nepřežije ten, kdo je nejsilnější nebo nejchytřejší. Přežije ten, kdo se nejlépe přizpůsobí...“

Charles Darwin 1809 - 1882



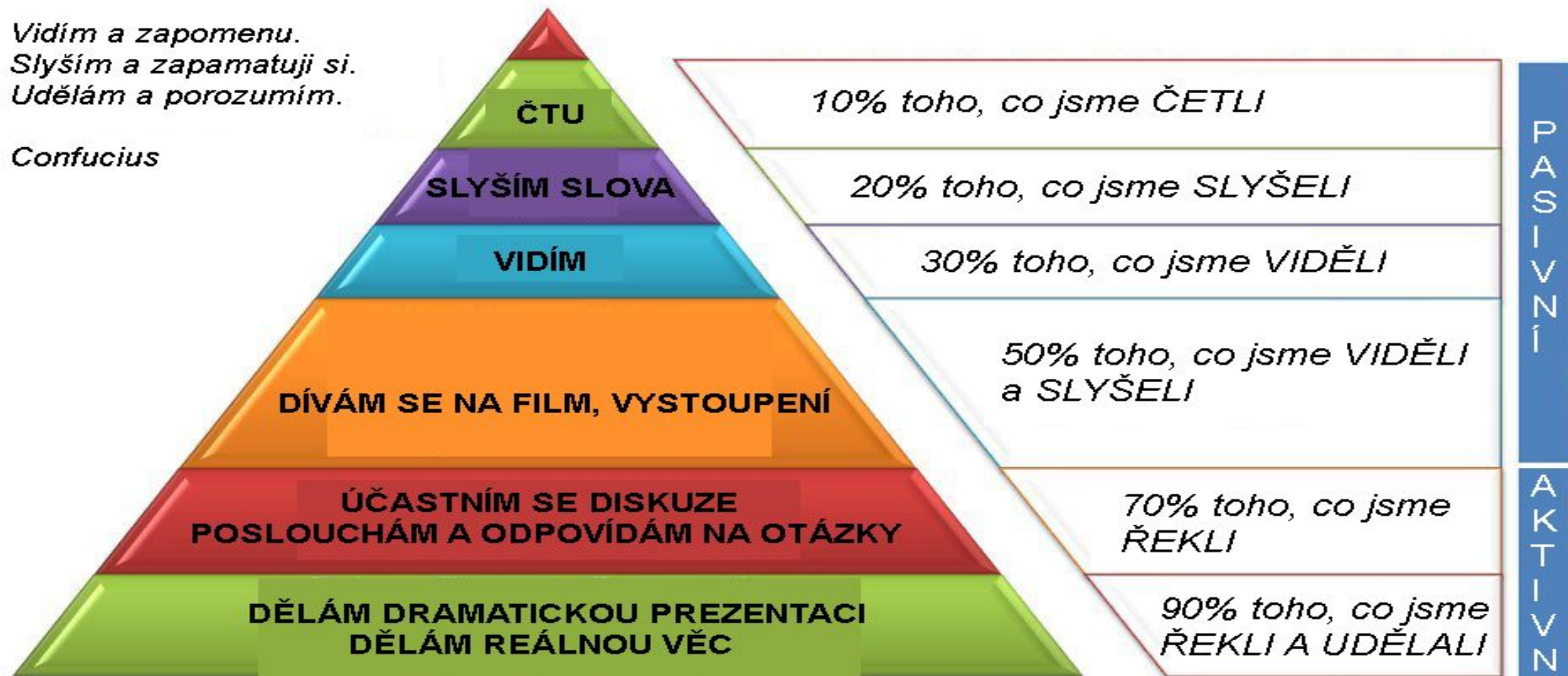
During a leadership training session that I attended, a National Aeronautics and Space Administration (NASA) scientist explained that the July 1969 Apollo Mission to the moon was on **the ideal flight path only 3% of the time**. Great achievements depend not on perfection, but on our ability to quickly notice when we are off course and to make adjustments.

Pyramida učení

Po 2 týdnech máme tendenci zapamatovat si:

*Vidím a zapomenu.
Slyším a zapamatuji si.
Udělám a porozumím.*

Confucius



Source: Edgar Dale (1969)

Anesteziolog a požadavky na něj

- trvalá přítomnost stálého submisivního anesteziologa (Prof Billroth)
- anesteziolog je jako vzduch, dokud je na sále přítomen (Prof McIntosh)
- anesteziolog má být koordinátorem perioperační péče (Prof Kehlet)

- vyrovnaný, soustředěný, tichý
- nekonfliktní, klidný, vůdčí typ
- odborně na výši, sociálně inteligentní - 3A (able, available, affable)
- anesteziolog (vs / +) chirurg



Anesteziolog a požadavky na něj

- trvalá přítomnost stálého submisivního anesteziologa (Prof Billroth)
- anesteziolog je jako vzduch, dokud je na sále přítomen (Prof McIntosh)
- anesteziolog má být koordinátorem perioperační péče (Prof Kehlet)

- vyrovnaný, soustředěný, tichý
- nekonfliktní, klidný, vůdčí typ
- odborně na výši, sociálně inteligentní - 3A (able, available, affable)
- anesteziolog (vs / +) chirurg



srdečný - zapšklý

bystrý - tupý

sebevědomý - plachý

pokorný – mistr světa

důsledný – happy & free

- Myslel, ale neřekl...
- Řekl, ale nebyl slyšen...
- Byl slyšen, ale nebyl pochopen...
- Byl pochopen, ale příkaz nebyl vykonán...

- Myslel, ale neřekl...
- Řekl, ale nebyl slyšen...
- Byl slyšen, ale nebyl pochopen...
- Byl pochopen, ale příkaz nebyl vykonán...

1) ampulka vs ampule

2) podat vs podát

3) podobné označení

4) vše, co je napojené, nemusí být infuze...

5) 10 vs 10

- Myslel, ale neřekl...
- Řekl, ale nebyl slyšen...
- Byl slyšen, ale nebyl pochopen...
- Byl pochopen, ale příkaz nebyl vykonán...

Bezpečná není anestezie, ale anesteziolog.

Nejbezpečnější je ten postup, který nejlépe ovládáme.



- 1) ampulka vs ampule
- 2) podat vs podát
- 3) podobné označení
- 4) vše, co je napojené, nemusí být infuze...
- 5) 10 vs 10

Canas M, Moreno R, Rhodes A, Grounds RM. **Patient safety in anesthesia.** *Minerva Anesthesiol.* 2010 Sep;76(9):753-7. Epub 2010 Jul 16.

- Chybujeme, protože
 - špatná komunikace na sále
 - nedostatečně erudovaný personál
 - únava personálu
 - porucha přístroje
 - okolnosti (ve špatném čase na špatném místě)
- Od roku 1950 pokles „anesteziologické mortality“ z 1:5.000 na 1:300.000

„Každý člověk dělá chyby, ale jen hlupák u nich zůstává.“ Marcus Cillius Cicero

Stiegler MP, Ruskin KJ. **Decision-making and safety in anesthesiology.** *Curr Opin Anaesthesiol.* 2012 Dec;25(6):724-9. doi: 10.1097/ACO.0b013e328359307a.

Jen v USA ročně tisíce pochybení X desítky CRM publikací

- **Chyby**

- únava
- roztěkanost
- příliš obtížný úkol
- nesprávné rozhodnutí
- tlak na počet výkonů

- **Kognitivní chyby**

- nesprávné vyhodnocení klinické situace (> 3/4 všech pochybení)

- **Porušení postupů**

- pocit „mistr světa“ (ASA, Mallampati, kontrola přístroje)
- tlak na počet výkonů



„...hoping for the best but expecting the worst...“ (Alphaville, Forever Young 1984)

- Checklisty – PBP, DP, skórovací systémy (ASA, C-L, POSSUM, POSPOM,...)
- Trénink → simulace kritických stavů
- Pravidlo „3“ – pro každou situaci alespoň 3 dif. Dg.
- Pravidlo „DECIDE“
 - (1) detect the fact that something has changed;
 - (2) estimate the need to react to the change;
 - (3) choose a desirable outcome;
 - (4) identify the actions needed to create that outcome;
 - (5) do the necessary actions; and
 - (6) evaluate the effects of the actions
- Pravidlo „PAVE“
 - (1) pacient
 - (2) anesteziolog
 - (3) prostředí
 - (4) okolnosti

Cannesson M, Pestel G, Ricks C, Hoeft A, Perel A. **Hemodynamic monitoring and management in patients undergoing high risk surgery: a survey among North American and European anesthesiologists.** *Crit Care.* 2011;15:R197.

- pouze 6% amerických anesteziologů dodržuje klinické protokoly tekutinového managementu
- evropských anesteziologů 5x více

Rattray M et al. **A systematic review of feeding practices among postoperative patients: is practice in-line with evidenced-based guidelines?** *J HUM Nutr Diet.* 2017 Jun 6. doi: 10.1111/jhn.12486. [Epub ahead of print] – 5826 článků a 29 studií !!!

- časná EN v jakékoliv formě do 24 hod po výkonu nehladě na peristaltiku
- zlepšuje výsledky, snižuje mortalitu, méně komplikací, zkracuje LOS
- 41% lékařů EEN – 86% tekutiny, 14% i tuhou stravu (3,2 h – 7,6 d)

Cannesson M, Pestel G, Ricks C, Hoeft A, Perel A. **Hemodynamic monitoring and management in patients undergoing high risk surgery: a survey among North American and European anesthesiologists.** *Crit Care.* 2011;15:R197.

- pouze 6% amerických anesteziologů dodržuje klinické protokoly tekutinového managementu
- evropských anesteziologů 5x více

Rattray M et al. **A systematic review of feeding practices among postoperative patients: is practice in-line with evidenced-based guidelines?** *J HUM Nutr Diet.* 2017 Jun 6. doi: 10.1111/jhn.12486. [Epub ahead of print] – 5826 článků a 29 studií !!!

- časná EN v jakékoliv formě do 24 hod po výkonu neohledě na peristaltiku
- zlepšuje výsledky, snižuje mortalitu, méně komplikací, zkracuje LOS
- 41% lékařů EEN – 86% tekutiny, 14% i tuhou stravu (3,2 h – 7,6 d)

Pritchard C, Porters S, Rosenorn-Lanng E, Williams R. **Mortality in the USA, the UK and Other Western Countries, 1989-2015: What Is Wrong With the US?** *Int J Health Serv.* 2021 Jan;51(1):59-66. doi: 10.1177/0020731420965130. Epub 2020 Oct 15. PMID: 33059529; PMCID: PMC7756066.

In view of American %GDPHE and their mortality rates, which were significantly higher than those of the OWC, these results suggests that the U.S. health care system is the least efficient in the Western world.

Epidemiology of Anesthesia-related Mortality in the United States, 1999–2005

Guohua Li, M.D., Dr.P.H.,* Margaret Warner, Ph.D.,† Barbara H. Lang, B.S.,‡ Lin Huang, M.S.,§ Lena S. Sun, M.D.||

Table 2. Anesthesia-related Deaths by Type of Complication, United States, 1999–2005

Type of Complication	Number of Deaths	%
Complications of anesthesia during pregnancy, labor, and puerperium	79	3.6
Cardiac complications	60	2.7
Overdose of anesthetics	1,030	46.6
Inhaled anesthetics	233	10.5
Intravenous anesthetics	419	19.0
Other and unspecified general anesthetics	254	11.5
Local anesthetics	86	3.9
Unspecified anesthetics	38	1.7
Adverse effects of anesthetics in therapeutic use	940	42.5
Opioids and related analgesics	439	19.9
Benzodiazepines	42	1.9
Other and unspecified general anesthetics	40	1.8
Local anesthetics	137	6.2
Unspecified anesthetics	257	11.6
Other complications of anesthesia	162	7.3
Malignant hyperthermia	22	1.0
Failed or difficult intubation	50	2.3
Total	2,211	100.0

ICD-10 = *International Classification of Diseases*, 10th Revision.

Lee HH, Milgrom P, Starks H, Burke W. **Trends in death associated with pediatric dental sedation and general anesthesia.** Paediatr Anaesth. 2013 Aug;23(8):741-6. doi: 10.1111/pan.12210. Epub 2013 Jun 14. PMID: 23763673; PMCID: PMC3712625.

Most deaths occurred among 2 –5 year-olds (n=21/44); in an office setting (n=21/44), and with a general/pediatric dentist (n=25/44) as the anesthesia provider. In this latter group, 17/25 deaths were linked with a sedation anesthetic.

Meyer R, Orser BA, Byrick R. **Medication error: a leading cause of anesthesia-related morbidity and mortality.** Anesthesiology. 2007 Dec;107(6):1033; author reply 1034. doi: 10.1097/01.anes.0000290620.54964.96. PMID: 18043078.

D'Anna T, Argo A, Zerbo S, D'Urso D, Rini MS. **Dentistry and Drug Adverse Events: Between Responsibilities and Regulations.** Toxics. 2022 Nov 7;10(11):671. doi: 10.3390/toxics10110671. PMID: 36355962; PMCID: PMC9696188.

Lee HH, Milgrom P, Starks H, Burke W. **Trends in death associated with pediatric dental sedation and general anesthesia.** Paediatr Anaesth. 2013 Aug;23(8):741-6. doi: 10.1111/pan.12210. Epub 2013 Jun 14. PMID: 23763673; PMCID: PMC3712625.

Most deaths occurred among 2 –5 year-olds (n=21/44); in an office setting (n=21/44), and with a general/pediatric dentist (n=25/44) as the anesthesia provider. In this latter group, 17/25 deaths were linked with a sedation anesthetic.

Meyer R, Orser BA, Byrick R. **Medication error: a leading cause of anesthesia-related morbidity and mortality.** Anesthesiology. 2007 Dec;107(6):1033; author reply 1034. doi: 10.1097/01.anes.0000290620.54964.96. PMID: 18043078.

D'Anna T, Argo A, Zerbo S, D'Urso D, Rini MS. **Dentistry and Drug Adverse Events: Between Responsibilities and Regulations.** Toxics. 2022 Nov 7;10(11):671. doi: 10.3390/toxics10110671. PMID: 36355962; PMCID: PMC9696188.

- nedostatečné vybavení
- podcenění rizik
- neznalost problematiky
- nevhodné dávkování

- Osobnost
- Komunikace

- Empirie (Mistakes made despite „knowing better“.)
- Vzdělanost (chyby x porušení postupů)
- Dodržování guidelines + EBM (knowing-doing gap)

- Selský rozum (schopnost medicínského myšlení) + pokora

Postup „de lege artis“ zákon O zdravotních službách 372/2011 Sb.

Lékař musí garantovat správný odborný postup, ale nemůže garantovat dobrý klinický výsledek.



FN MOTOL

Anyone who has never
made a mistake has never
tried anything new.

Albert Einstein

