



PROČ PROVÁDÍME RTG LEBKY U ÚRAZŮ HLAVY?

V. Nekuda ¹, M. Krtička ¹, B. Miklošová ², J. Švancara ³, M. Chovanec ¹

¹ Klinika úrazové chirurgie Fakultní nemocnice Brno a Lékařské fakulty Masarykovy univerzity Brno

² Klinika radiologie a nukleární medicíny Fakultní nemocnice Brno a Lékařské fakulty Masarykovy univerzity Brno

³ Institut biostatistiky a analýz Lékařské fakulty a Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity Brno

500 000



Má význam rutinně provádět RTG lebky?

Kdy provádět RTG lebky?

Má vůbec význam provádět RTG lebky?

Kdy provádět CT mozku?



Definice a rozdělení

Poranění mozku – traumatic brain injury

Tíže poranění mozku	GCS
malé (minor injury)	15
lehké (mild injury)	13-14
střední (moderate injury)	9-12
těžké (severe injury)	3-8



Definice a rozdělení

Poranění mozku – traumatic brain injury

Tíže poranění mozku	GCS
malé (minor injury)	15
lehké (mild injury)	13-14
střední (moderate injury)	9-12
těžké (severe injury)	3-8



Epidemiologie

- 40% úrazová mortalita
- nejčastější příčina úmrtí do 45 let
- 36 000 hospitalizací ročně
- 30 000 komocí mozku
- MTBI incidence **100/100 000** obyvatel

95%
MTBI

Diagnostika

- anamnéza (*alkohol, antikoagulancia*)
- klinické vyšetření
- neurologie
- **zobrazovací metody**



Studie KUČH FN Brno

- retrospektivní studie (2015-2016)
- 3950 pacientů – úraz hlavy
- inkluzní kritéria: MTBI s GCS 15
primárně RTG lebky
- **1938 pacientů**
- při pozitivě RTG provedeno CT mozku do 24h od úrazu
- neurologická indikace CT mozku –
anamnestická data



Výsledky

- 1938 RTG

Nález na RTG lebky	celkem (N = 132)
fraktura nosních kostí	63% (83)
fraktura obličejového skeletu	8% (10)
fraktura či fissurace kalvy	12% (16)
fraktura mandibuly	11% (15)
patologický nález v paranasálních sinech	6% (8)

Výsledky

- 259 CT

Nález na CT mozku	celkem (N = 25)
intrakraniální léze	48% (12)
fraktury obličejového skeletu	32% (8)
fraktury mandibuly	8% (2)
patologický nález v paranasálních sinech	12% (3)

Výsledky

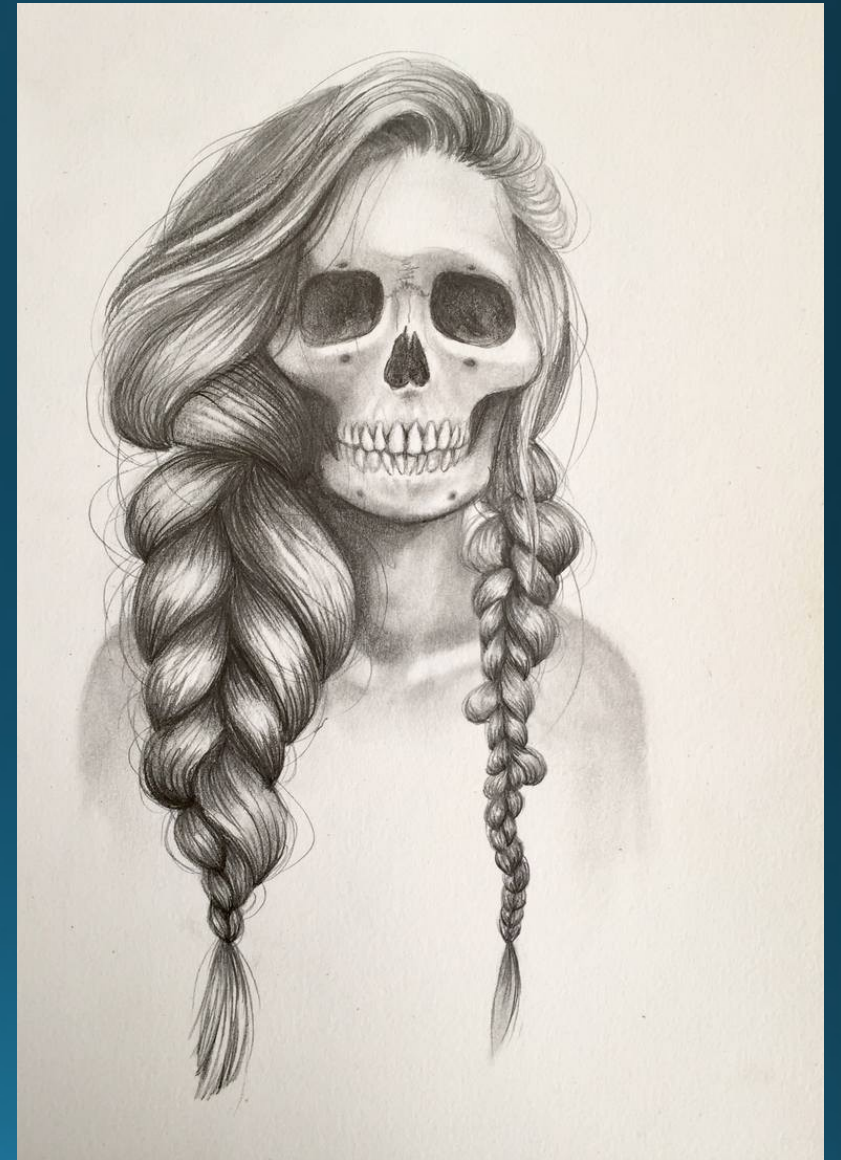
Přehled pacientů s intrakraniální lézí na CT hlavy							
	EDH	SDH	SAK	ICH	fraktura kalvy	fraktura baze	RTG nález
1			x			x	negativní
2		x					negativní
3			x				negativní
4			x	x			negativní
5				x			negativní
6				x			negativní
7			x			x	negativní
8			x				negativní
9		x					negativní
10			x	x		x	negativní
11			x	x	x		negativní
12		x	x				negativní

Výsledky

Přehled pacientů s intrakraniální lézí na CT hlavy							
	EDH	SDH	SAK	ICH	fraktura kalvy	fraktura baze	RTG nálezn
1			x		x		negativní
2		x					negativní
3			x				negativní
4			x	x			negativní
5				x			negativní
6				x			negativní
7			x		x		negativní
8			x				negativní
9		x					negativní
10			x	x		x	negativní
11			x	x	x		negativní
12		x	x				negativní

Závěr studie

- **Žadné RTG lebky** nepredikovalo možnou intrakraniální lézi
- Všechny nálezy (16) fraktur kalvy na RTG lebky byly **falešně pozitivní**
- Fraktury kalvy či baze lebni patrné na CT **nebyly** na RTG detekovány



Kdy provádět RTG lebky ?

NEprovádět

- omezené indikace
- tam kde není CT k dispozici
- **RTG kontrastní tělesa v ráně**
- kostní protokol u sy týraného dítěte



CT mozku

- v první linii vyšetřování
- neprovádět u všech úrazu hlavy

- **Guidelines:**

EFNS (Vos et al. 2012)

CT Canadian head CT rule

NICE

New Orleans criteria

Sandinavian guidelines for TBI

NEXUS II Head CT

Lehká mozková poranění – konsenzuální odborné stanovisko České neurologické společnosti ČLS JEP

Mild traumatic brain injury management –
consensus statement of the Czech
Neurological Society CMS JEP

Autoři deklarují, že v souvislosti s předmětem studie nemají žádné komerční zájmy.
The authors declare they have no potential conflicts of interest concerning drugs, products, or services used in the study.
Redakční rada potvrzuje, že rukopis práce splnil ICMJE kritéria pro publikace zasílané do biomedicínských časopisů.
The Editorial Board declares that the manuscript complies with the ICMJE criteria for publication in biomedical journals.

Cesk Slov Neurol N 2019; 82/115(1): 106–112

Indikace k provedení CT mozku u lehkého kraniocerebrálního traumatu

U jakéhokoli lehkého KCT (i bez známek mTBI) při přítomnosti aspoň jednoho z následujících kritérií:

- GCS < 15 při vyšetření 2 h po traumatu;
- podezření na frakturu lbi (penetrující a/nebo dislokovanou);
- příznaky svědčící pro frakturu baze lební*;
- epileptický záchvat po traumatu (akutní symptomatický);
- ložiskový neurologický nález (i přechodný)
- opakované zvracení (více než jedna epizoda).

* Brýlový hematoma, hemotympanon, rhinorrhea či otorrhea, hematoma/ekchymóza v oblasti processus mastoideus.

U mTBI (jakákoliv porucha vědomí nebo amnézie) navíc také při přítomnosti alespoň jednoho z následujících kritérií:

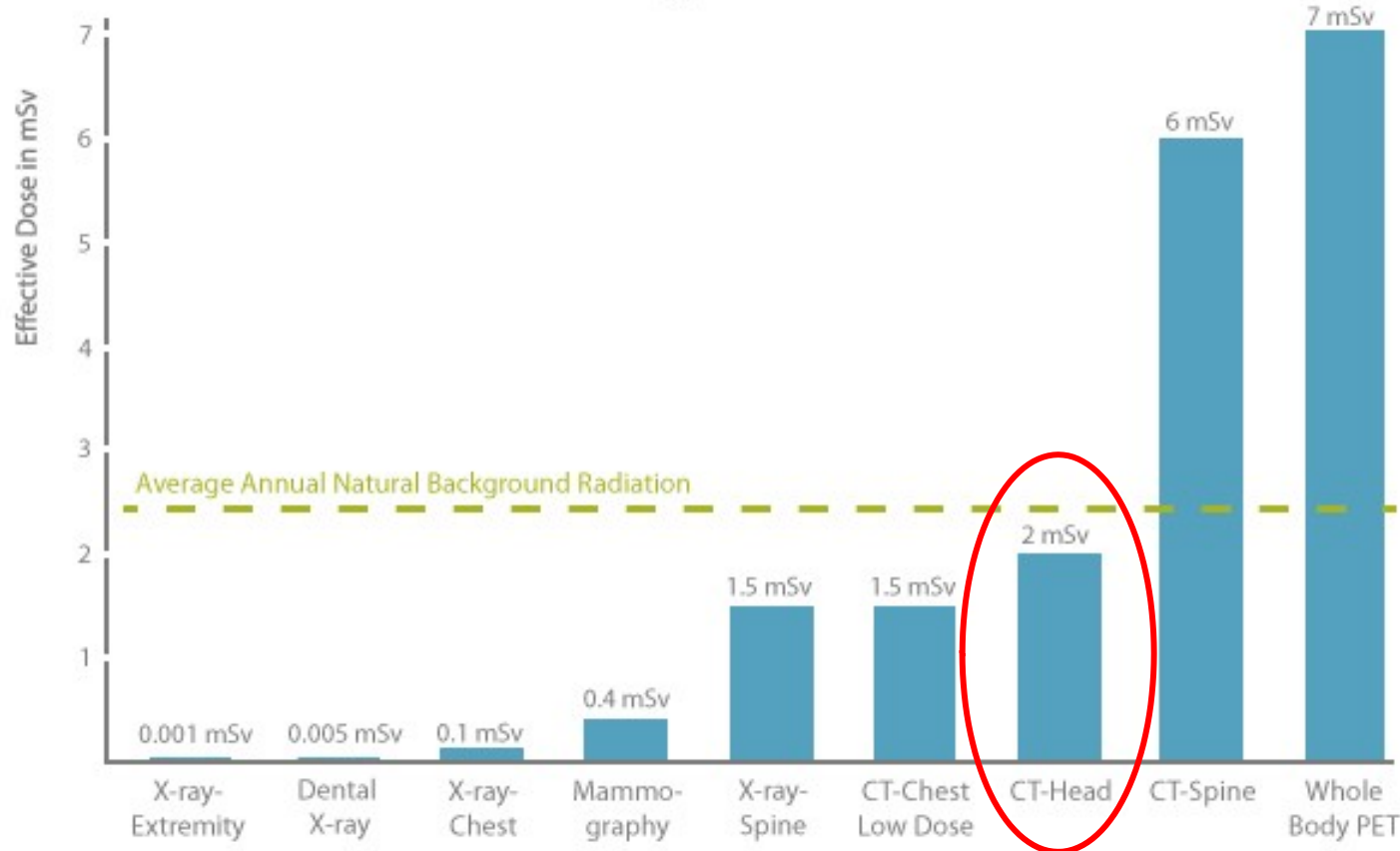
- antikoagulační nebo duální antiagregační léčba nebo známá koagulační porucha;
- věk 65 let a více;
- nebezpečný mechanismus úrazu*;
- retrogradní amnézie na dobu delší než 30 min bezprostředně před traumatem nebo trvající anterogradní amnézie.

* Například chodec nebo cyklista sražený motorovým vozidlem, řidič nebo spolujezdec vymrštěný z vozidla, pád z výšky více než 1 m či z více než 5 schodů.

Záření



Radiation Doses of Typical Medical Examinations



All information from radiologyinfo.org except "Whole Body PET" (Source: Radiation Exposure of Patients Undergoing Whole-Body Dual-Modality 18F-FDG PET/CT Examinations, Brix G et al., JNM, 46:4, 4/2005) and "Average Annual Background Radiation" (Source: <http://www.iaea.org/Publications/Factsheets/English/radlife.html>)

přírodní ozáření v ČR ~ 3 mSv

CT hlavy ~ přírodní ozáření 1 rok

RTG L páteře ~ 1,6 mSv

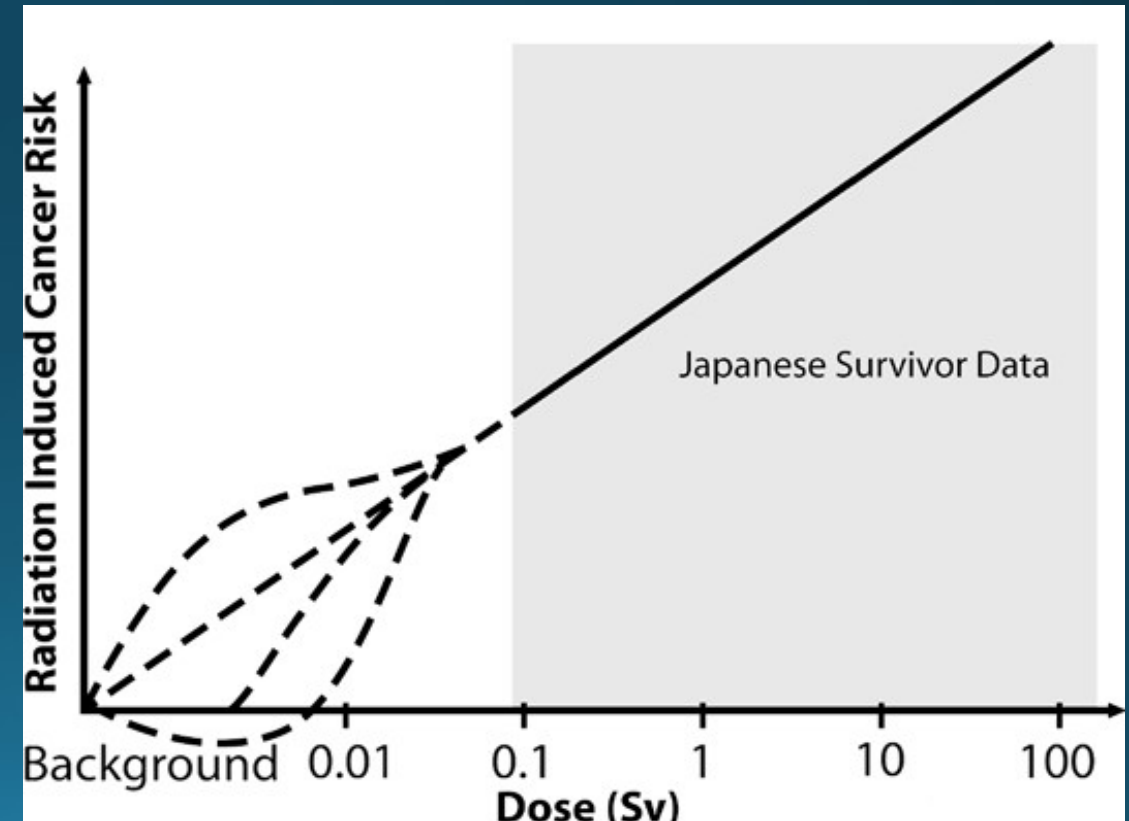
Záření

Radiation Risks of Medical Imaging: Separating Fact from Fantasy¹

Radiology

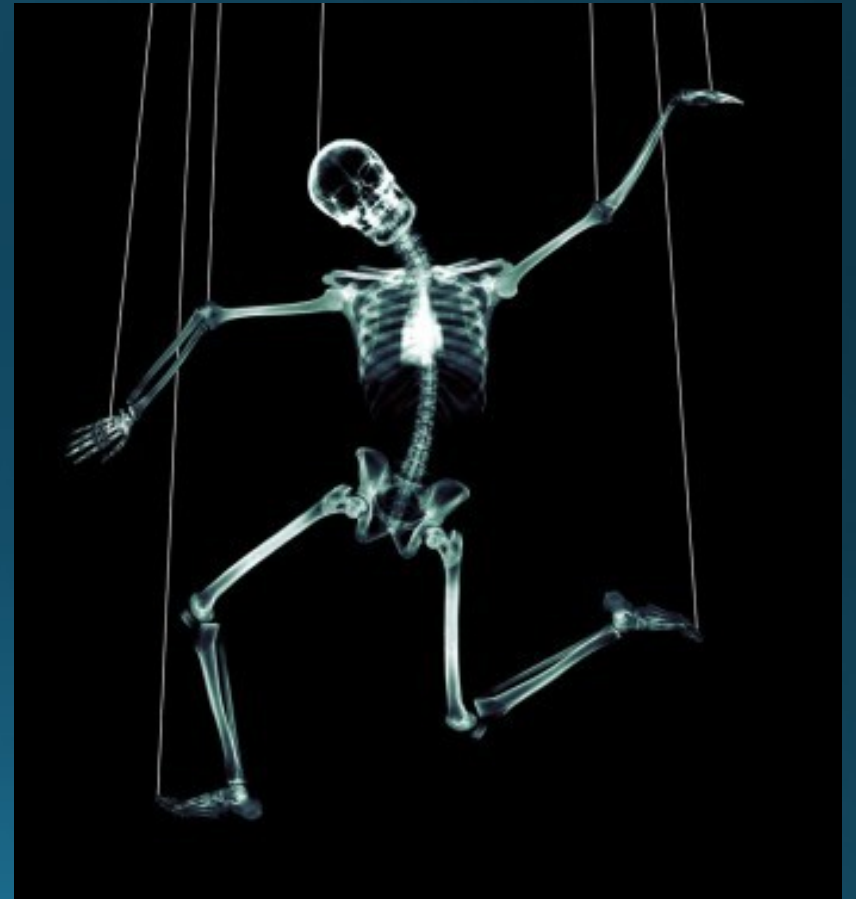
radiology.rsna.org • **Radiology**: Volume 264: Number 2—August 2012

U expozice nižší než 100 mSv je výskyt karcinomů indukovaných vyšší radiační zátěží – **POKUD JE VŮBEC NĚJAKÝ** – tak malý, že je nelze odlišit od karcinomů vzniklých ze všech ostatních příčin.



Závěr

- trauma hlavy ≠ užití zobrazovací metody
- RTG lebky **neprovádět**
- CT mozku – dle **guidelines**
- CT mozku ≠ vznik malignity



Děkuji za pozornost

