

Využití RTG vyšetření v soudním lékařství

Štěpánka Kučerová¹, Miroslav Šafr¹, Michaela Ubllová¹, Petra Urbanová², Petr Hejna¹

¹ Ústav soudního lékařství LF UK a FN, Sokolská 581, 500 05 Hradec Králové

² Ústav antropologie PŘF MU, Kotlářská 2, 611 37 Brno

SOUHRN

Rentgenové vyšetření je základní, nezbytnou a nejčastěji využívanou zobrazovací metodou v soudním lékařství. Slouží k zobrazení a lokalizaci cizích (rentgen kontrastních) předmětů v těle, k průkazu úrazových i chorobných změn a k antropologické identifikaci. Nejčastěji se využívá při hodnocení střelných poranění, bodnořezných poranění a dopravních úrazů; zcela nezastupitelné je pak při posuzování úmrtí, která souvisejí s týráním. Hlavním smyslem rentgenového vyšetření je hodnocení konvenční pitvou těžko přístupných kostěných struktur, predikce pitevního nálezu a volba optimální strategie postupu celé pitvy. Vedle rentgenového vyšetření se v současné době stále více uplatňují v soudním lékařství moderní zobrazovací metody, zejména počítačová tomografie a magnetická rezonance. Jejich aplikace na mrtvé tělo se označuje jako tzv. virtuální pitva.

Klíčová slova: radiologické metody – soudní lékařství – rentgenové vyšetření – pitva – virtuální pitva

The Application of X-ray Imaging in Forensic Medicine

SUMMARY

X-ray is the most common, basic and essential imaging method used in forensic medicine. It serves to display and localize the foreign objects in the body and helps to detect various traumatic and pathological changes. X-ray imaging is valuable in anthropological assessment of an individual. X-ray allows non-invasive evaluation of important findings before the autopsy and thus selection of the optimal strategy for dissection. Basic indications for postmortem X-ray imaging in forensic medicine include gunshot and explosive fatalities (identification and localization of projectiles or other components of ammunition, visualization of secondary missiles), sharp force injuries (air embolism, identification of the weapon) and motor vehicle related deaths. The method is also helpful for complex injury evaluation in abused victims or in persons where abuse is suspected. Finally, X-ray imaging still remains the gold standard method for identification of unknown deceased. With time modern imaging methods, especially computed tomography and magnetic resonance imaging, are more and more applied in forensic medicine. Their application extends possibilities of the visualization of the bony structures toward a more detailed imaging of soft tissues and internal organs. The application of modern imaging methods in postmortem body investigation is known as digital or virtual autopsy. At present digital postmortem imaging is considered as a bloodless alternative to the conventional autopsy.

Keywords: radiological methods – forensic medicine – X-ray imaging – autopsy – virtopsy

Soud Lek 2014; 59(3): 34-38

RENTGEN (RTG)

Objev paprsků X Wilhelmem Conradem Roentgenem¹ v roce 1895 stál na počátku prudkého rozvoje zobrazovacích metod a jejich využití v medicíně a ostatních vědeckých disciplínách. Potenciál Roentgenových paprsků (dále jen RTG paprsky) od samého počátku nabízel uplatnění i v soudním lékařství; již pět měsíců po Roentgenově objevu byly paprsky X použity k foreznímu účelu – k zobrazení střely v dolní končetině oběti (1). Tento důkaz, na jehož základě bylo možné obviněného stíhat za pokus o vraždu, byl poté úspěšně použit u soudu. Následně byl RTG snímek použit jako důkazní prostředek v řadě dalších případů v průběhu 20. století až do současnosti (2).

RTG paprsky stály na počátku rozvoje technologií sloužících k zobrazení nálezů skrytých lidskému oku a dodnes zůstáva-

jí jedním ze stěžejních přístrojových vyšetření aplikovaných soudními lékaři při pitvě. Účelem RTG vyšetření není zdaleka jen zjištění přítomnosti cizích (RTG kontrastních) předmětů v těle a jejich lokalizace, ale i průkaz široké palety úrazových a chorobných změn, popř. dalších nálezů, kterými lze doplňovat řetězec důkazů při vyšetřování násilné smrti. RTG vyšetření umožňuje do značné míry neinvazivně hodnotit důležité nálezy ještě před zahájením pitvy a lze je využít při identifikačních úkonech. Základní indikace k využití RTG vyšetření v soudním lékařství shrnuje následující text.

1. Průkaz RTG kontrastního předmětu v těle zemřelého

Za základní indikaci RTG vyšetření v soudním lékařství bývá považován průkaz či vyloučení přítomnosti střely (střel) v těle při střelném poranění (Obr. 1). Pro stejný účel je RTG vyšetření prováděno i v případech, kdy přítomnost střely (střel) nelze vyloučit, resp. je nutné její přítomnost předpokládat (pokročilá hniloba, adipocire, mumifikace, zuhelnatění atp.); (3). RTG vyšetření umožňuje stanovit typ střely (jednotná vs. hromadná), její ráži, celkový počet střel, přítomnost tzv. sekundárních projektilů (fragmentů či pláště střely, kostních nebo zubních úlomků, příp. RTG kontrastních úlomků představené či vmezežené překážky – např. knoflíků, zipu či mincí, zanesených do těla střelou apod. (4,5). U hromadné střely zobrazí případný rozptýl broků a umožní hrubě usoudit na vzdálenost střelby; u vysokorychlostní střely

✉ Adresa pro korespondenci:

MUDr. Štěpánka Kučerová
Ústav soudního lékařství LF UK a FN
Sokolská 581, 500 05 Hradec Králové
tel.: 00420495 836 832
fax.: 00420495 836 834
e-mail: kucerovas@lfhk.cuni.cz

¹ Wilhelm Conrad Roentgen (1845, Lennep, Prusko, dnes Německo – 1923, Mnichov, Německo) – německý fyzik, laureát Nobelovy ceny za fyziku (1901).