

623.458:615.778.38

POZDNÍ ZMĚNY PO INHALAČNÍM ZASAŽENÍ YPERITEM

Major MUDr. Miloslav KORHOŇ, patologickoanatomické oddělení vojenské nemocnice v Ružomberku

Zpuchýřující bojové chemické látky jsou charakterizovány tím, že v místě zasažení vyvolávají dlouhotrvající změny tkáně, provázené často rozsáhlými nekrózami, jejichž léčba je velmi obtížná. Sekundární infekce a celkově oslabená rezistence organismu způsobují značnou tvrdšínost jejich průběhu se zpomaleným, nedokonalým hojením, provázeným chabými granulacemi (1, 10, 14).

Klinický průběh a patologickoanatomický obraz zasažení zpuchýřujícími látkami jsou dobře známy hlavně u yperitu, a to obzvláště z jeho použití v první světové válce, ale též z četných experimentálních prací a profesionálních poškození. Tyto zkušenosti ukazují, že po zasažení yperitem mohou zůstat i po dlouhé době na různých orgánech trvalé změny. Tak Atkinson a Bloidi (2, 3) popisují pozdní keratopatie, Spiegelhof a Wathin (12) zjistili pozdní chronický zánět žaludeční sliznice s poruchou sekrece žaludeční šťávy. Vdechnuté páry yperitu těžce poškozuji dýchací cesty, a proto též převážná část pozdních změn se týká dýchacích orgánů. Tak je zejména často popisován chronický emfyzém plic (5, 9), chronická astmoidní bronchitis (3, 11), bronchiektazie (15) a též zvýšený sklon ke karcinomu plic (4). Vztah inhalace yperitových par k vzniku plicního karcinomu byl dokázán i experimentálně (8).

V dostupném písemnictví jsme se však neselekali s nálezem pozdních změn, které jsme měli sami možnost pozorovat.

Nemocný 63letý, Š. G., přijatý dne 5. června 1959 na interní oddělení pro otoky nohou, dušnost a celkové známky srdeční nedostatečnosti. Z dřívější anamnézy vyplývá, že jako voják v první světové válce byl v roce 1917 ve Francii zasažen yperitem a potom se půl roku léčil v nemocnici. Celých 20 let před smrtí trpěl astmoidní bronchitidou, v posledních měsících se dostavily otoky nohou a dušnost i po menší námaze.

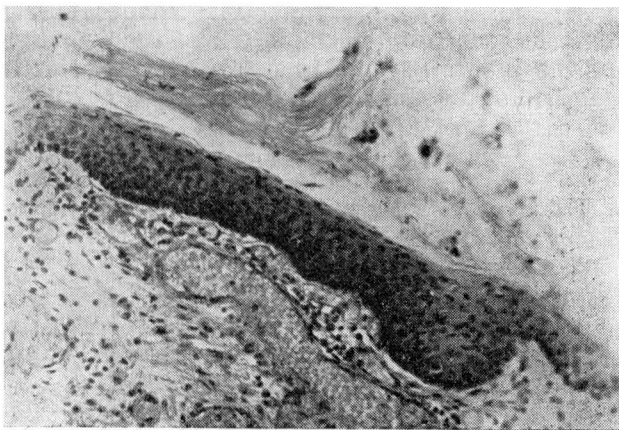
Po dvou měsících kardiotonické léčby se zpočátku po-

někud zlepšil, objevily se však postupně se zhoršující bolesti v pravé polovině břicha. Bylo vysloveno podezření na zánět žlučníku, zamýšlená operace však nemohla být pro-



Obr. 1

Preparát průdušnice, rozstříhnuté na zadní stěně. Sliznice dolní poloviny trachey je ložiskově zhrubělá a prostoupena světlejšími kalcifikacemi, které částečně promínají do lumina.



Obr. 2

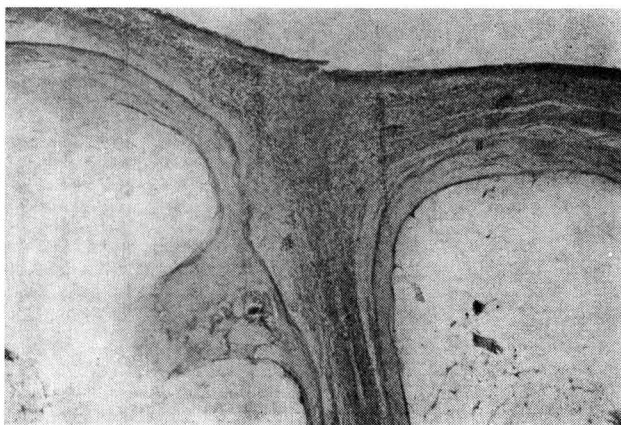
Původní řasinková výstelka trachey je nahrazena rohově-jícím dlaždicově buněčným epitelem. V podslizničním pojivu jsou chronické zánětlivé infiltráty s pomnožením kapilár. Barveno hematoxylinem-eozinem, zvětšeno 240krát.

vedena, protože nemocný náhle zemřel při dalším záchvatu srdeční nedostatečnosti.

Při pitvě byla zjištěna hypertrofie a dilatace celého srdce, emfyzém plic a empyém žlučníku se zaklíněným kamenem v infundibulu. Překvapivý byl nález na trachei. Její sliznice byla nápadně překrvená, sametově červené barvy, místy nepravidelně zhrubělá. Na přední stěně v dolní polovině trachey bylo velké množství kalcifikovaných výrůstků, které na způsob bělavých, drolivých krápníků částečně prominovaly do lumina (obr. 1). Též celá stěna trachey a četné prstenčité chrupavky byly zvápenatělé a pod malým tlakem se lehce lámaly. Změny končily těsně pod karinou, bronchy a larynx byly bez makroskopických změn.

Při mikroskopickém vyšetření z více míst průdušnice je v několika řezech zastižena dlaždicově buněčná metaplasie epitelu se zrohovněním (obr. 2), chronická zánětlivá infiltrace v podslizniční vrstvě a četná ložiska kosti, která sahají hluboko do stěny a místy vystupují až dva milimetry nad úroveň ostatní sliznice trachey. Tyto útvary obsahují trámčitou kost, běžnou u kostní spongiozy s tukovou dřeví (obr. 3). Kostní tramečky zasahují místy do hloubky až k prsténčitým chrupavkám trachey, které zůstávají větší-nou beze změn.

V plicním parenchymu jsou rozseta dosti četná drobná i hrubší vazivová ložiska, též stěna některých bronchů je



Obr. 3

Hluboko do spodiny podslizničního pojiva průdušnice zasahují ložiska metaplastické kostní trámčiny s tukovou dřeví. Barveno hematoxylinem — eozinem, zvětš. 80krát.

zřetelně fibrózně ztlustělá. Na bronchiální sliznici nejsou mikroskopické změny.

Ze tří nejobvyklejších typů postižení zpuchýřujícími látkami, jimiž je zasažení očí, kůže a dýchacích orgánů, jsou prognosticky nejzávažnější změny v dýchacích cestách, kde nejčastěji vzniká pseudomembranózní zánět [4, 13, 14]. Po odloučení pablán, jejichž vdechnutí má obvykle za následek abscedující bronchopneumonii nebo gangrénu plic, zůstávají objemné ranné plochy. Ty umožňují další pokračování zánětu, který ve formě flegmóny se může rozšířit značně do hloubky a po jeho vyhojení mohou vznikat rozsáhlé fibrózy. [14.] Původní cylindrický respirační epitel je zpravidla nahrazen metaplastickou dlaždicově buněčnou výstelkou. Kromě intenzity zasažení ovlivňuje patologickoanatomický obraz též časový činitel. Tak Gillert [6] uvádí toto rozdělení postižení dýchacích orgánů na čtyři fáze:

1. První den vzniká katarální zánět dýchacích cest.

2. Druhý až třetí den se v laryngu a trachei tvoří pseudomembrány.

3. Po čtvrtém dnu se průběh komplikuje bronchopneumonií a [4] po devátém dnu vznikají abscesy a gangréna plic.

Nález na trachee v našem případě považujeme za pozdní následek inhalačního zasažení yperitem z několika důvodů. Metaplastická tvorba kostěné tkáně nejčastěji vzniká na podkladě dystrofického zvápenatění pozánětlivých jizev. Rozsáhlá kostní ložiska, sahající hluboko do podslizničního pojiva průdušnice v našem případě jsou velmi pravděpodobně následkem těžkého, nekrotizujícího zánětu, jaký je znám právě po postižení zpuchýřujícími látkami. Při jinak negativní osobní anamnéze je nápadný údaj o zasažení yperitem během první světové války, po němž musel být nemocný půl roku léčen v nemocnici.

Po překonané bronchopneumonii po zasažení yperitem popisuje Vajl [14] fibrózy a karnifikace plicního parenchymu. Předpokládáme, že mikroskopické vazivové jizvy a peribronchiální fibrózy, které jsme v daném případě prokázali v obou plicích, mají právě tento původ.

Mezi pozdními následky inhalačního zasažení yperitem se dosti často vyskytují též astmatické obtíže. Je velmi pravděpodobné, že trvalé změny plic, bronchů a trachey v našem případě byly v přímé a příčinné souvislosti se vznikem 20 roků trvající astmoidní bronchitidy.

Na přetrvávání chronického zánětu, který jsme prokázali v podslizničním pojivu trachey, má pravděpodobně největší zásluhu nahrazení původní řasinkové výstelky méněcenným rohovějícím dlaždicově buněčným epitelem metaplastií.

Patologickoanatomický obraz trachey v našem případě nápadně připomíná onemocnění tracheopathia osteoplastica, kam je též zařazujeme. Etiologie a patogeneze této jednotky však dosud nejsou objasněny. Podle více autorů dráždí k tvorbě kosti v podslizniční vrstvě trachey zánětlivý proces, jako tuberkulóza aj. Považujeme proto za velmi pravděpodobné, že po hlubokých exulceracích, způsobených zpuchýřující BCHL,

mohlo v procesu protrahovaného hojení a přetrvávání chronického zánětu dojít ke vzniku tohoto obrazu.

Souhrn

U 63letého muže, který byl během první světové války zasažen yperitem, byla prokázána při pitvě a mikroskopickém vyšetření ve stěně trachey objemná ložiska tramčité kosti, metaplasie původní respirační výstelky dýchacích buněk rohovčím epitelem a mikroskopické fibrózy v plicním parenchymu a ve stěně drobných bronchů. Tyto nálezy byly pravděpodobně v přímé souvislosti s dlouhotrvající astmoidní bronchitidou.

Резюме

У 63-летнего мужчины, подвергшегося во время первой мировой войны воздействию иперита, при вскрытии и микроскопическом исследовании были выявлены в стенке трахеи большие очаги трабекулярной кости, метоплазия первоначально респираторного эпителия в многослойный плоский ороговевающий эпителий и фиброз, выявленный при микроскопическом исследовании в паренхиме легких и стенке мелких бронхов. Существует, очевидно, прямая связь между выявленными данными и имевшим место в течение длительного времени астматическим бронхитом.

Summary

In a 63-year-old man who was during World War I exposed to mustard gas, autopsy and mi-

croscopical examination revealed in the wall of the trachea large foci of spongy bone, a metaplasia of the normal respiratory epithelium into a horny pavement epithelium and a microscopical fibrosis of the parenchyma of the lung and of the wall of the bronchioles. It is most probable that these findings are in direct connection with a chronic asthmoid bronchitis.

Písemnictví

1. Abrikosov A. J.: Základy spec. patologické anatomie, Naše vojsko, Praha 1953, str. 377—381.
2. Atkinson W. S.: Delayed keratitis due to Mustard-gas, Arch. Opth. 40, 291, 1941.
3. Blodi F. C.: Delayed Mustard-gas Keratopathy, Jour. Amer. Opth. 36, 1575, 1953.
4. Case R. A., Lea A. J.: Mustard gas poisoning, chronic bronchitis and lung cancer, Brit. Jour. Prev. Social Med. 9, 62, 1955.
5. Gaffuri E., Felisi A.: Patologia polmonare cronica professionale da iperite, Med. lavoro 48, 539, 1957.
6. Gillert E.: Kampfstoffverletzungen, Berlin 1944, str. 68—70 a 104—105.
7. Henke F., Lubarsch O.: Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie und Histologie, Berlin 1928, díl III/1, str. 305—310.
8. Heston W. E.: Pulmonary tumors in strain A mice exposed to mustard gas, Proc. Soc. Exper. Biol. Med. 82, 457, 1953.
9. Roche L., Grünwald E., Rouanet J.: Emphysème professionnel dû à l'ypérite, Arch. mal. profes. 18, 339, 1957.
10. Rothlin E.: Über Yperit-Erfahrungen bei Mensch und Tier, Schw. Med. Wschft. 72, 385, 1942.
11. Sartorelli E., Giubileo M., Bartolini E.: Contributo allo studio della bronchite cronica asmatiforme con enfisema polmonare quale postumo di intossicazione professionale da iperite, Med. lavoro 48, 336, 1957.
12. Spiegelhoff A., Wathin H.: Über funktionelle Spätschaden am Magen nach Lostvergiftung, Münch. Med. Wschft. 95, 287, 1953.
13. Uhde G. I.: Some personal experiences in treatment of war gas burns of upper respiratory tract during World War II, Mil. Surgeon 98, 483, 1946.
14. Vajl S. S.: Patologičeskaja anatomia poraženij vyzyvajennych otravljajuščimi veščestvami. Leningrad, Medgiz 1958, str. 102—117.
15. Wynn-Williams N.: Bronchiectasis caused by mustard gas, Brit. J. Tuberc. 47, 53, 1953.