

616.831.44—039.5-02—001

POŮRAZOVÝ CHIASMATICKÝ SYNDROM

Pplk. MUDr. M. MORÁŇ, MUDr. B. KÖNIG, CSc., mjr. MUDr. O. BRZOKOUPIL,
MUDr. P. DRÁBEK, MUDr. M. DVOŘÁK, CSc., MUDr. Z. FIŠER

Oční oddělení VN Olomouc a NsP Kyjov, neurologické oddělení VN Olomouc
a KNsP Ostrava, neurochirurgické oddělení FN Olomouc a ordinariát pro neurochirurgii
KNsP Ostrava

Zrakové poruchy při uzavřených poraněních lebky nejsou příliš vzácným zjevem. Již od Hipokratových dob je známo, že silný úder do čela u kořene nosu může způsobit slepotu (3). Dochází nejčastěji k poškození zrakového svazku v průběhu zrakovým kanálkem. Bývá to někdy i u úrazů nevelké intenzity bez poruchy vědomí a bez rtg známek zlomeniny očníce. Mechanismem těchto poranění se zabývalo mnoho autorů ve snaze zjistit, zda je možno očekávat úspěch od chirurgické dekomprese zrakového kanálku.

Mnohem vzácněji se setkáváme u uzavřených poranění lebky s příznaky poškození intrakraniální části zrakových drah. Jsou to převážně poškození chiasmatu a přilehlých částí zrakových svazků. Vzácnost těchto poruch se vysvětluje jednak uložením chiasmatu na spodině mozku, kde je poměrně dobře chráněno před mechanickými úrazy, jednak tím, že je obklopeno velkými cévami, jejichž poškození jsou většinou smrtelná (Tron). Při pitvách zemřelých po zlomeninách báze lebni bylo dosti často nalezeno mikroskopické nebo i makroskopické poškození chiasmatu (Walsh-cit 5). Je též dosti pravděpodobné, že lehčí poruchy s menšími subjektivními potížemi nebývají diagnostikovány, protože se neudělá perimetrické vyšetření.

Klinicky nalézáme typický chiasmatický syndrom — bitemporální hemianopsii, snížení ostrosti zrakové a descendentní atrofii papily. Literárních údajů je o těchto poraněních poměrně málo, z nejnovějších souborných prací jmenujeme např. Pekkerovu z r. 1963. U nás uveřejnil Klenka 1948 popis jednoho případu, Otradovec 1966 uvádí přehled zahraničního písemnictví, kritický rozbor mechanismu a popis 6 vlastních případů (z toho bylo 5 operováno). Při stále se zdokonalující péči o raněné lze očekávat, že se zachová na živu větší počet raněných se zlomeninami báze lebni, a budeme se proto častěji setkávat i s lézemi chiasmatu. Vzhledem k problematické prognózy a indikací k chirurgickému zákroku považujeme za vhodné podat zprávu o dvou raněných, které jsme léčili.

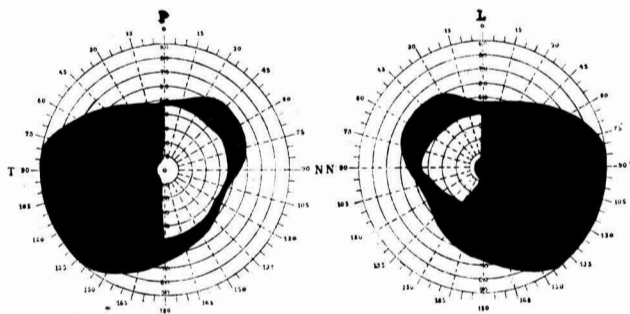
I. V. F., 18letý, utrpěl 15. 10. 1966 při motocyklové havárii poranění lebky. Byl hospitalizován pro mozkovou komoci na chirurgickém oddělení. Při přijetí byl ve frontální krajině mohutný edém, hematomy víček obou očí, sbíhavé šilhání levého oka. Výrazná alterace vědomí trvala jeden den, v následujících dnech byl nepřiměřeně hrubý vůči lékařskému a ošetřovatelskému personálu. Rtg lebky prokázalo zlomeninu čelní kosti se dvěma liniemi lomu. Jedna

jde zevní a vnitřní stěnou frontálního sinu a vytváří lamelární úlomky, z nichž některé jsou uloženy v měkkých částech, u jiných nelze přesně určit lokalizaci; není vyloučeno i intrakraniální uložení. Druhá linie lomu jde horizontálně šupinou čelní kosti. Nelze vyloučit ani poškození cribriformis. Na snímcích báze lebni, zrakového kanálku a na snímcích podle Stenwerse a Schüllera nelze prokázat traumatické změny (MUDr. Svozil). Jakmile se upravilo vědomí, udával raněný dvojité vidění a zhoršené vidění levým okem. Oční nález: OP: Zevně i pozadí bez chorobných změn. Zornice reaguje při osvětlení bodovým zdrojem jen z nazální strany (Wernickeova hemianopická fotoreakce). V=1. OL: Zevně: bulbus ve vydatné addukci, pohyblivost temporálním směrem je silně omezena, ztěžší dotahuje do střední čáry. Hemianopická reakce zornic jako na oku pravém. Nález na pozadí fyziologický. V = prsty na 2 metry, refrakce emmetropická. Perimetr: na obou očích temporální hemianopsie, na pravém oku s ušetřením makulárního vidění, na levém oku je makulární vidění porušeno (obr. 1). ORL vyšetření: porucha čichu — cítí silné vůně, ale nerozezná je; jinak je nález fyziologický. Audiogram oboustranně normální (MUDr. Černá). Při neurologické kontrole pozitivní labiální reflex, porucha čichu, paréza levého abducentu; není likvorea. Základní laboratorní vyšetření jsou ve fyziologických mezích. Nemocný neudává až na občasnou bolest hlavy, poruchu čichu a zraku žádné jiné potíže. Asi za 6 týdnů po úraze začínají blednout obě papily. 10. 12. 1966, tj. asi za 2 měsíce po úraze, se náhle dostavují silné bolesti hlavy, nauzea a zvracení, šije lehce oponuje. Kontrolní rtg snímek ukazuje na přítomnost vzduchu v čelní krajině, nekomunikujícího s komorovým systémem. Vzhledem k prokázanému pneumocefalu a pro podezření na počínající meningeální komplikaci nemocný přeložen na neurochirurgickou kliniku s doporučením revize přední jámy lebni a krajiny chiasmatu. 12. 12. revidovány obě poloviny přední jámy lebni z kraniotomie podle Tönnise. Vlevo nalezeny mohutné srůsty dury a frontálního laloku. Po jejich rozrušení a vypuštění

Obr. 1

VOL: prsty na 2 m excentricky

VOP: 1



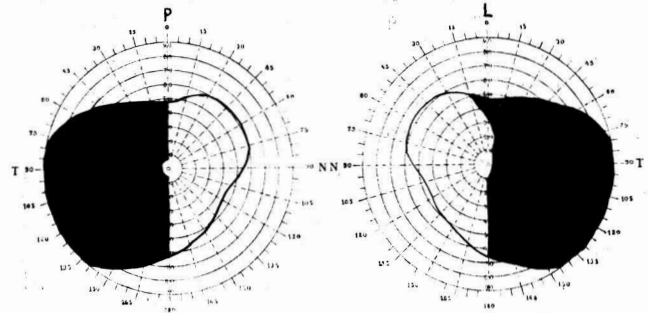
vzduchu obnažen kruhový defekt dury a košti čelní (průměr 0,5 cm), kterým široce komunikuje dutina lební s levým sinem frontálním. Vpravo je situace obdobná, avšak komunikace s pravým sinem frontálním je menší (pouhá fissura). Oba optické svazky a chiasma jsou makroskopicky intaktní, bez jakéhokoli zjiitelného útlaku. Komunikace dutiny lební s dutinami paranazálními uzavřena plastikou pomocí fascie lata. Pooperační průběh bez komplikací. Při propuštění do domácího léčení za 65 dní po úraze neudává nemocný kromě poruchy čichu a zraku žádné jiné potíže. Nablednutí papil je výraznější, ostrost zraková se nezměnila. Vzhledem k známám kontuze čelních laloků je provedeno psychologické a psychiatrické vyšetření (PhDr. Hříbal, MUDr. Lisoňková): Mentální úroveň je dosud ovlivněna deteriorací mnestických funkcí, projevující se poruchou a oslabením paměti vstřípivě a soudně-logické; oslabení má reverzibilní povahu. Lehčí emoční labilita bez psychotických příznaků. Doporučena rehabilitace paměti.

2. T. J., 30letý, narazil 31. 12. 1965 při jízdě na mopedu na hromadu štěrku, upadl na čelo a obličej; hospitalizován na chirurgickém oddělení pro komoci a kontuzi mozkovou. Výrazná porucha vědomí trvala 3 dny. Rtg lebky prokázalo zlomeninu čelní kosti, malého křídla klínové kosti, obou maxil (zlomenina levé vyzařuje do fissura orbitocerebralis) a mandibuly. Jakmile se upravilo vědomí, udával raněný ztrátu čichu, poruchu chuti a zraku — neviděl levým okem, v následujících dnech se visus zlepšil na 0,1. Neurolog zjišťuje likvoreu a levostrannou oftalmoplegii, oční pozadí je beze změn. Za 15 dní po úraze zjištěno nablednutí levé papily, za 4 týdny počíná atrofie i na pravé papile. Po úpravě celkového stavu přeložen na stomatochirurgii a 10. 2. 1966 propuštěn do domácího léčení. Kromě zrakové poruchy a závratí při náhlé změně polohy neměl žádné jiné potíže. Pro přetrvávající zrakové potíže přijat za 3 měsíce po úraze na oční oddělení, kde zjištěna levostranná zevní i vnitřní oftalmoplegie a nablednutí obou papil s bitemporální hemianopsií. Vzhledem k vysokému růstu (192 cm) a známám akromegalie vysloveno podezření na adenom hypofýzy s předpokladem, že porucha zorného pole vznikla již v předúrazovém období. Nemocný proto přeložen na neurologické oddělení. Nález při přijetí: Pokleповá bolestivost v levé čelní krajině, pozitivní labiální reflex, zevní a vnitřní levostranná oftalmoplegie, hypestézie levé rohovky, rhinolalie, ostatní nález ve fyziologických mezích. Oční nález: OP: Zevně bez chorobných změn. Pozadí: papila bledá, dobře ohraničená, cévy a sítnice bez chorobných změn. $V=0,5 s-1,5 D sf=1$. OL: Zevně: Paralytická ptóza horního víčka. Po pasivním otevření oka udává dvojité vidění. Oko je uchýleno zevně, jeho pohyblivost směrem nahoru, dolů a dovnitř je vymizelá, abdukce je zachována jen v rozsahu 10–15°. Zornice široká, nereaguje na světlo ani na konvergenci, ani konsenzuálně (zatímco konsenzuální reakce pravé zornice je zachována). Pozadí: Papila bledá, dobře ohraničená, cévy a sítnice beze změn. $V=0,1$ skla nelepší; refrakce: mírná krátkozrakost jako na oku pravém. Perimetr: bitemporální hemianopsie s ušetřením makulárního vidění (obr. 2). Doplnujícím vyšetřením zjištěna poúrazová deformace a zmenšení levého zrakového kanálku. Turecké sedlo normálního utváření a velikosti, kalcifikace za zadním klínovým výběžkem. Na snímku báze lební nezjištěny poúrazové změny (MUDr. Havelka). PEG: rozšíření levé postranní komory, zejména čelního

Obr. 2

VOP: 0,5 s — 1,5 D sf = 1

VOL: 0,1 skla nejlepší



rohu, jehož spodina je vzdálena jen 2 cm od spodiny přední jámy. III. komora je normální velikosti a uložení. Nález svědčí pro pokontuzní atrofii čelního laloku. EEG křivka je lehce abnormní se skupinkami theta aktivity oboustranně frontolaterálně s lehkou převahou vpravo při hyperventilaci. Laboratorní hodnoty a interní vyšetření jsou ve fyziologických mezích. Endokrinologické vyšetření (doc. MUDr. Doleček): Anamnesticky nedošlo v poslední době k zvětšení rukou nebo nohou, výška nezměněna, nezměnil se výraz obličeje. Před úrazem dobře viděl, neměl bolesti hlavy, potence byla dobrá. Objektivně zjištěno řídké ochlupení axilární, prominující akromegaloidní brada, velké ruce a nohy. Všechny tyto příznaky trvají již od jinošských let (na vojně před 10 lety měl číslo bot 48). Závěr: t. č. není známek akromegalie, mohlo jít o hypersomatotropismus během růstového období.

Vzhledem k PEG nález přeložen na neurochirurgické oddělení s doporučením revize přední jámy lební a chiasmatické krajiny. 16. 5. revidována přední jáma lební z levostranné frontální kraniotomie. Těsně nad levou oční zjištěna fissura čelní kosti.

Čelní lalok je přitážen k bázi gliózní jizvou, která je rozpreparována. Ve středu lamina cribriformis nalezen durální a kostní defekt oválného tvaru o průměru asi 1 cm se vtaženou jizvou, srůsty jsou i v okolí defektu. Celé malé křídlo klínové kosti je odlomeno a posunuto poněkud níže. Část malého křídla, kryjící zrakový svazek, chybí (proc. clinoides ant.). Celá optochiasmatická cisterna je ve srůstech. Po jejich rozpreparování revidováno chiasma a oba zrakové svazky. Chiasma je atrofické, ve střední čáře je žlábek, na němž probíhá válcovitě ztlustělá artérie, která působí dojem cévy, změněné disekující aneurysmatem, má však šířku jen asi 2 mm. Bylo ji možno od chiasmatu odpreparovat. Defekt v tvrdé pleni u bázi lební kryt pomocí volného laloku fascie lata. Pooperační průběh bez komplikací. Při propuštění do domácího léčení zůstává oční nález nezměněn. Nemocný nemá až na poruchu zraku a čichu žádné celkové potíže.

Stojí za povšimnutí, že přes hrubé poškození levého zrakového kanálku, prokázané jak rentgenologicky, tak při neurochirurgické revizi, zůstává zachována nazální část zorného pole a poměrně dobrá ostrost zraková, což ukazuje, že zlomeniny kanálku nemusí mít vždy fatální následky pro zrakové funkce.

Rozprava

Je charakteristické, že se s pouřazovým chiasmatickým syndromem setkáváme téměř výhradně po dopravních nehodách, zejména u motocyklistů a cyklistů, kteří při větší rychlosti narazili čelní krajinou na překážku, tedy při násilí, působícím v předozadním směru.

K porušení chiasmatu a přilehlých zrakových svazků může dojít buď bezprostředně po úraze (popřípadě po neurochirurgické operaci v oblasti chiasmatu — Segal, Morello) nebo až v pozdější době. V okamžiku úrazu vzniká buď poškození mechanické (kontuze, trhliny) nebo je porušeno krevní zásobením (ischemické malacie, krvácení do nervové tkáně, edém). Z pozdějších vlivů stojí v popředí jizevnaté procesy zejména mozkových obalů, komprimující nebo zaškrcující mozkové dráhy nebo výživné cévy. Méně častým zdrojem zrakových poruch je tlak kostních svalků, vznikajících v místě zlomeniny, a tlak krevního koagula.

Mechanické poškození se vysvětluje buď kontuzí nebo trakčním porušením nervových vláken: 1. Při prudkém frontálním nárazu na překážku pokračuje masa mozkové hmoty v pohybu, naráží na vnitřní stěnu lebky a odráží se prudce zpět. Vznikají kontuze čelního, popřípadě spánkového laloku a bazálních struktur na rozhraní přední a střední jámy lební. Pokusně se snažil dokázat správnost této hypotézy Pudenz (cit. 5). 2. Při předozadním nárazu hlavy dochází v důsledku elasticity lebky k její přechodné deformaci, rozšíření příčného rozměru a tím i k oddálení zrakových kanálků od sebe. Zrakové svazky jsou v kanálcích pevně fixovány a při jejich oddálení vznikají tahem krátké prechiasmatické části svazků jemné nebo hrubší trhliny (vzácně i úplné roztržení chiasmatu). Pokusně prokazovali tuto hypotézu Copez, Oesterberg (cit. 7). Přímé poranění chiasmatu kostěnými úlomky je vzhledem k anatomickým poměrům málo pravděpodobné a při chirurgické revizi nebylo nikdy nalezeno.

Poruchu krevního zásobení považuje za hlavní příčinu pouřazových změn v chiasmatu Traquair (cit. 7), u pooperačních změn Morello. Cévy báze lební jsou pevně srostlé s durou a prudký pohyb mozku může vyvolat jejich porušení, popřípadě vznik trombu. Cévy mohou být též stlačovány kostním svalkem, krevním koagulem nebo meningeálními srůsty. Reverzibilní zraková porucha může být vyvolána krvácením do chiasmatu, popřípadě cévními spasmy a edémem.

Chiasma je vyživováno větévkami z a. carotis int., a. oftalmica, a. cerebri ant., a. comunicans ant. Asi v 1/3 případů existuje podle Françoise samostatná a. chiasmatica, zásobující oblast zkřížených vláken. Zvláštností vaskularizace chiasmatu je její velká variabilita, takže při cévních poruchách vznikají výpadky zorného pole různého rozsahu. Přitom i poruchy drobných cévek mohou působit velké funkční změny

vzhledem k nahromadění velkého počtu nervových vláken v poměrně malém prostoru.

Charakter defektů zorného pole závisí na tom, která skupina vláken byla poškozena. Nejtypičtější je bitemporální hemianopsie, vznikající při postižení mediální části chiasmatu. Hranice výpadků bývají obvykle u obou očí kongruentní. Časté jsou však rozdíly v postižení centrálního (makulárního) vidění. Papilomakulární vlákna, vedoucí podráždění ze žluté skvrny sítnice, probíhají v dorzální části chiasmatu a kříží se pod spodinou třetí komory, kde jsou více chráněna před mechanickými úrazy než ostatní vlákna z nazální části sítnice, probíhající v dolní mediální části chiasmatu. Poměrně častá je též slepota jednoho oka s temporální hemianopsií druhého oka, když je kromě chiasmatu poškozen i jeden zrakový svazek (nejčastěji ve zrakovém kanálku). Vzácné jsou jiné typy výpadků zorného pole. Zintz, Sheehan (cit. 5) popisují binazální hemianopsii a vysvětlují ji porušením drobných cévek z a. carotis int., vyživujících laterální část chiasmatu. Pipper (cit. 5) popisuje dolní horizontální hemianopsii.

Současně s chiasmatem bývají poškozeny sousední tkáně. Zejména časté jsou poruchy čichu; lamina cribriformis snadno praská a nezřídka do ní vyzařují fissury jiných lebečních kostí. Z ostatních mozkových nervů bývá někdy porušen III, V, VI, VII a VIII nerv. Častá jsou též postižení diencefalo-hypofyzárních struktur, projevující se hlavně polyurií, polydipsií a poruchami potence. Později vzniká někdy adipozogenitální dystrofie. Téměř vždy jsou přítomny příznaky postižení mozkové tkáně s poruchou vědomí (kontuze, komoce). Pro stanovení rozsahu a stupně patologických změn je u těchto úrazů nutná úzká spolupráce neurologa, rentgenologa, otolaryngologa, okulisty a neurochirurga.

Při očním vyšetření zjišťujeme v počátečním období po úraze zpravidla brýlový hematom, svědčící pro zlomeninu báze lební. Pohyblivost očí je někdy omezena v důsledku parézy okohybných nervů nebo porušení tkání očníce (zlomenina, krvácení). Charakteristická je hemianopická reakce zornic, svědčící pro lézi před odstupem pupilomotorických vláken (tj. před corpus geniculatum laterale). Na očním pozadí nejsou zpočátku žádné změny (pokud není spolupostíženo oko nebo očníce). Teprve za 4—8 týdnů začínají blednout papily jako příznak descedentní atrofie zrakových vláken. Ostrost zraková je závislá na postižení papilomakulárního svazečku. Její částečné zlepšení v prvních dnech po úraze lze přičíst zotavení činnosti v zóně reverzibilně porušených vláken na okraji zóny vláken zničených. Toliko v malém počtu případů, kde je zraková porucha podmíněna krvácením, spazmem nebo edémem, může dojít k podstatnějšímu zmenšení skotomů nebo k úplně normalizaci vidění.

Prognóza zrakových poruch je tudíž nejistá. Z klinického hlediska nemáme kritéria, na je-

jichž podkladě by bylo možno rozlišit reverzibilní nebo ireverzibilní změny. Nemůžeme proto předem bezpečně stanovit, jak se bude zraková porucha vyvíjet. Nezřídka nás zklame i rtg vyšetření lebky. Menší fissury čelní kosti a báze lebni se často na přehledných snímcích nezobrazí, ať již v důsledku anatomických poměrů (překrývání hutnými strukturami) nebo v důsledku vadné techniky. Platí to zejména o zlomeninách tenkých stěn očnice a zadní stěny paranazálních dutin, které lze často prokázat jen tomograficky.

U rozsáhlejších frontobazálních zlomenin dojde pravděpodobně dříve či později k nitrolebním komplikacím (edém, krvácení, pronikání vzduchu a infekce do lebky se vznikem meningitid, encefalitid a abscesů). Tyto komplikace vznikají někdy až po delší době od úrazu a vyžadují urgentní neurochirurgický výkon. Pokládáme za žádoucí, aby u těchto úrazů bylo po zlepšení celkového stavu provedeno kontrolní rtg, popřípadě PEG vyšetření. Zjistí-li se poúrazové změny, jejichž charakter svědčí pro možnost vzniku pozdějších komplikací, ohrožujících život raněného, jsme pro provedení časné neurochirurgické revize (otázkou časné operace se zabýval též Metelka). Zlepšení zrakových funkcí však od tohoto zákroku nelze očekávat s výjimkou ojedinělých případů s reverzibilním poškozením. V pozdním období po úraze je indikací k operaci jednak některá z uvedených komplikací, jednak progredující zhoršování zraku.

Vzhledem k mechanismu těchto poškození má velký význam jejich prevence, spočívající mimo jiné v používání ochranné přilby při jízdě na motocyklu.

Souhrn

Na základě rozboru 404 chorobopisů poukázáno na nejčastější onemocnění na ošetřovně útvaru. Patří mezi ně lehká onemocnění horních cest dýchacích, angíny, onemocnění kožní a úrazy. Upozorněno na některá preventivní opatření a možný, v daném případě nejlépe vyhovující způsob terapie. Doporučeno při zakládání školení postgraduálních lékařů ve voj. nemocnici kromě jiného klást důraz na získávání dobrých znalostí v oboru kožním a v traumatologii.

Písemnictví

1. François, J., Neetens, A., Collette, J. M.: Vascularisation of the optic pathways. V. Chiasma. Brit. J. Ophthalm. 40, 1956: 730—741. Vascularisation des voies optiques primaires. Probl. act. ophthal. Vol. 1: 147—173.
2. Klenka, L.: Porušení zrakové dráhy nepřímým zlomením lebeční spodiny. Čs. oftal. 4, 1948, 4: 411—418.
3. Kwaskowski, A.: Komunikacyjne urazy nerwów wzrokowych. Klin. oczna 36, 1966, 4: 569—572.
4. Metelka, M.: Pozdní meningitidy po zlomeninách přední báze lebni. Voj. zdrav. listy 32, 1964, 1: 12—14.
5. Meyer, H. J.: Das Chiasma-Trauma. Klin. Mbl. Aughlk. 146, 1965, 6: 833—845.
6. Morello, G., Frera, C.: Visual Damage after Removal of the Hypophyseal Adenomas. Possible Importance of Vascular Disturbances of the Optic Nerves and Chiasma. Acta neurochir. 15, 1966, 1—2: 1—10.
7. Otrádovec, J.: Nepřímá poranění chiasmata. Sborník lék. 68, 1966, 8—9: 252—263.
8. Pekker, J. L.: Povreždění chiazmy při zakrytoj čerepno-mozgovoj travně. Oftal. Ž. 18, 1963: 268—273.
9. Segal, P., Smolarz-Dudarewicz, J., Mert, B.: W sprawie przemiatającej ślepoty po zabiegach neurochirurgicznych. Klin. oczna 36, 1966, 4: 597—600.
10. Tron, E., Ž.: Zabolevania zritělnovo puti. Medgiz, Leningrad 1955: 327—330.

JUBILEA

8. září 1967 oslavil padesátiny pplk. MUDr. Robert Riedl, dlouholetý příslušník vojenské nemocnice v Klatovech, o jejíž rozvoj se svojí iniciativou a obětavostí velmi zasloužil.

Do dalších let mu přeji všichni příslušníci útvaru mnoho zdraví a spokojenosti v práci a osobním životě.

Kolektiv pracovníků protiepidemicko-mikrobiologického oddělení okružového hyg. epid. oddělu v Českých Budějovicích přeje pplk. zdrav. služby Františku Krejčimu při příležitosti jeho odchodu na odpočinek za obětavou a pečlivou prací pro vojenské zdravotnictví mnoho dobré pohody a životního štěstí.