

355.336/.337 (437):355.233.1:612.766.1:613.735:616-008.847.9-073

STUDIUM ZDATNOSTI A VÝKONNOSTI VOJÁKŮ ČSLA V PRŮBĚHU ZÁKLADNÍ VOJENSKÉ SLUŽBY

Plk. MUDr. Jaromír SKALICKÝ, CSc.

Vojenský ústav hygieny, epidemiologie a mikrobiologie Praha

[náčelník: plk. MUDr. Vladimír Kotlář, CSc.]

V souvislosti s vědeckotechnickou revolucí dostávají vojska stále složitější bojovou, spojovací, zabezpečovací i dopravní techniku, přičemž narůstá počet vojenských profesí, kladoucích rostoucí nároky na znalosti a dovednosti vojáků. U řady profesí přitom zůstávají a v některých situacích i narůstají nároky na fyzickou zdatnost při námaze statické i dynamické.

Zdatnost se definuje jako souhrn předpokladů pro optimální reakci organismu na vnější podněty [3, 4]. Opakovaně bylo prokázáno, že vyšší fyzická zdatnost se pozitivně promítá do vyšší bojeschopnosti vojáků a nižší v jejich nemocnosti a úrazovosti [1, 2, 5].

Výkonnost je definována jako schopnost podávat měřitelný výkon [3, 4]; její úroveň je ovlivňována různě vysokými nároky na rychlost, obratnost, sílu a vytrvalost. Důležitými předpoklady pro podání optimálního výkonu je také schopnost soustředění se i v nepříznivých, až stresových podmínkách a dále vysoká kladná motivace.

Zdatný organismus dokáže lépe udržet homeostázu a pro zátěž, na niž je trenován, má připraveny zvýšené zásoby energie, které dovede rychle mobilizovat a účelně využívat.

Podle příručky vydané Spojeným velením armád států Varšavské smlouvy je tělesný stav vojsk charakterizován tělesným rozvojem, tělesnou zdatností a nemocností; spolu s morálně politickým stavem je objektivním faktorem bojeschopnosti vojsk. Kritéria hodnocení tělesného stavu jsou úroveň tělesného rozvoje, růstová skladba, tělesná zdatnost, nemocnost obecná a infekční, hodnota obdržených dávek záření, absolvovaná tělesná a nervově psychická námaha, úroveň adaptace na dané konkrétní podmínky a stav výživy.

Za základní objektivní testy k hodnocení fyzické zdatnosti jednotlivců i kolektivů vojáků v základní službě jsou nejčastěji uváděny stanovení obsahu tuku v těle a index step-testu [2, 5, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 18, 19, 20, 21]; první z nich slouží k orientačnímu ověření základních vztahů mezi energetickým příjmem a výdejem a druhý testuje účinnost tělesné přípravy na stav trénovanosti kardiiovaskulárního systému na zátěž vytrvalostního charakteru.

V tomto sdělení uvádíme základní poznatky ze snímání těchto testů při průzkumech u vojsk, které provedlo naše pracoviště v letech 1984 až 1980 v rámci plnění řady výzkumných úkolů; metodika snímání testů spolu s některými výsledky průzkumů byly publikovány [11, 12, 15, 16, 17, 21]. Doplnkovou metodou k měření procenta tuku v těle je zjišťování hmotnosti těla

vážením; přepočtení procenta tuku na jeho aktuální hmotnost pak umožní srovnávat zvláště při longitudinálních průzkumech vzájemný poměr a vývoj těchto dvou ukazatelů.

Výsledky

Na grafech 1 až 4 uvádíme průměrnou hmotnost těla a tuku v těle jednak u mužů ČSSR ve věku 19 až 21 let (podle 7), jednak u vojáků v průběhu dvouleté základní služby v různých průzkumech; je zřejmé, že u našich vojáků, zvláště ve 2. roce základní služby, se zvyšuje hmotnost tuku rychleji, nežli hmotnost těla, takže ve všech demonstrovaných případech došlo v kolektivech k přeměně části aktivní biomasy z předvojenského života na tuk.

U motostřelců nastupujících základní službu k 1. 10. odpovídal koncem 1. roku výcviku přírůstek hmotnosti těla údajům o mužích ČSSR [7], přírůstek hmotnosti tuku byl poněkud vyšší (graf 5). Naproti tomu u motostřelců nastupujících u stejných útvarů k 1. 4. byl koncem 1. roku výcviku přírůstek hmotnosti tuku nepříznivě významně vyšší, nežli přírůstek hmotnosti těla.

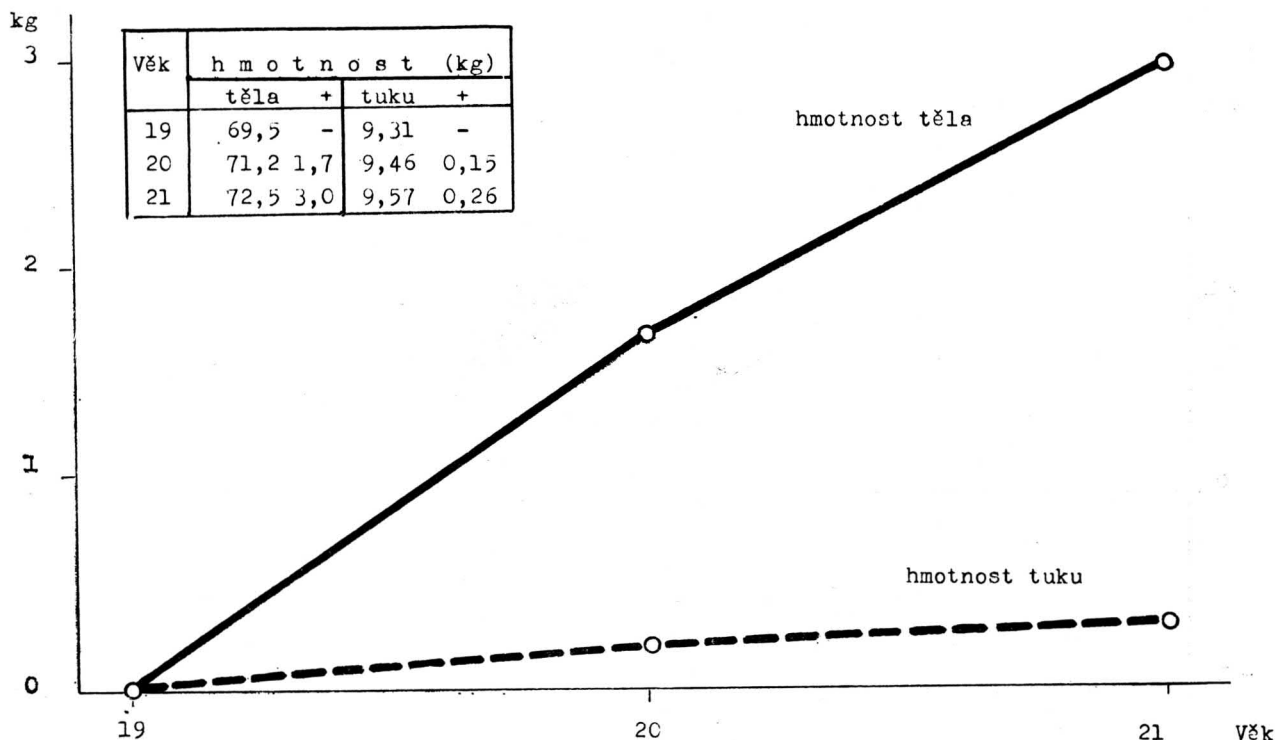
Velmi příznivě a v zásadě ve shodě s údaji o dorostu ČSSR [7] se vyvíjela hmotnost těla a tuku v našem průzkumu u žižkovců (graf 6). Menší odchylky ve vývoji obou ukazatelů u našich žižkovců lze vysvětlit především tím, že jejich tělesná vyspělost byla při nástupu do školy vyšší, neboť šlo o výběrový kolektiv.

Vývoj indexu step-testu u souborů vojáků základní služby u různých druhů vojsk i u žižkovců ilustruje graf 7; jsou zde patrné různé nástupní průměrné hodnoty, jejich převážně pozitivní vývoj v 1. roce a pokles ve 2. roce výcviku často pod nástupní hodnoty. Nepříznivý vývoj tohoto ukazatele jsme pozorovali také v 1. roce výcviku u motostřeleckých jednotek sledovaných v letech 1976 až 1978.

Diskuse

Nadměrné přibývání tuku v těle vojáků v průběhu základní služby, pozorované u celých jednotek, souvisí nepochybně především s určitým nepoměrem mezi jejich energetickým příjmem, který je v celku nadměrný s ohledem na jejich energetický výdej, a to zvláště ve 2. roce základní služby. Lze se domnívat v souladu s názorem Maška 1981 [6], že u jisté části jedinců může jít o hyperfagii navozenou psychicky jako jistou kompenzaci frustrace. Sami jsme zjistili 1969-[9, 10], že u vojáků podle T-testu ty-

Graf 1. Hmotnost těla a tuku v těle u mužů ČSSR ve věku 19 až 21 let
(Seliger, 1977)



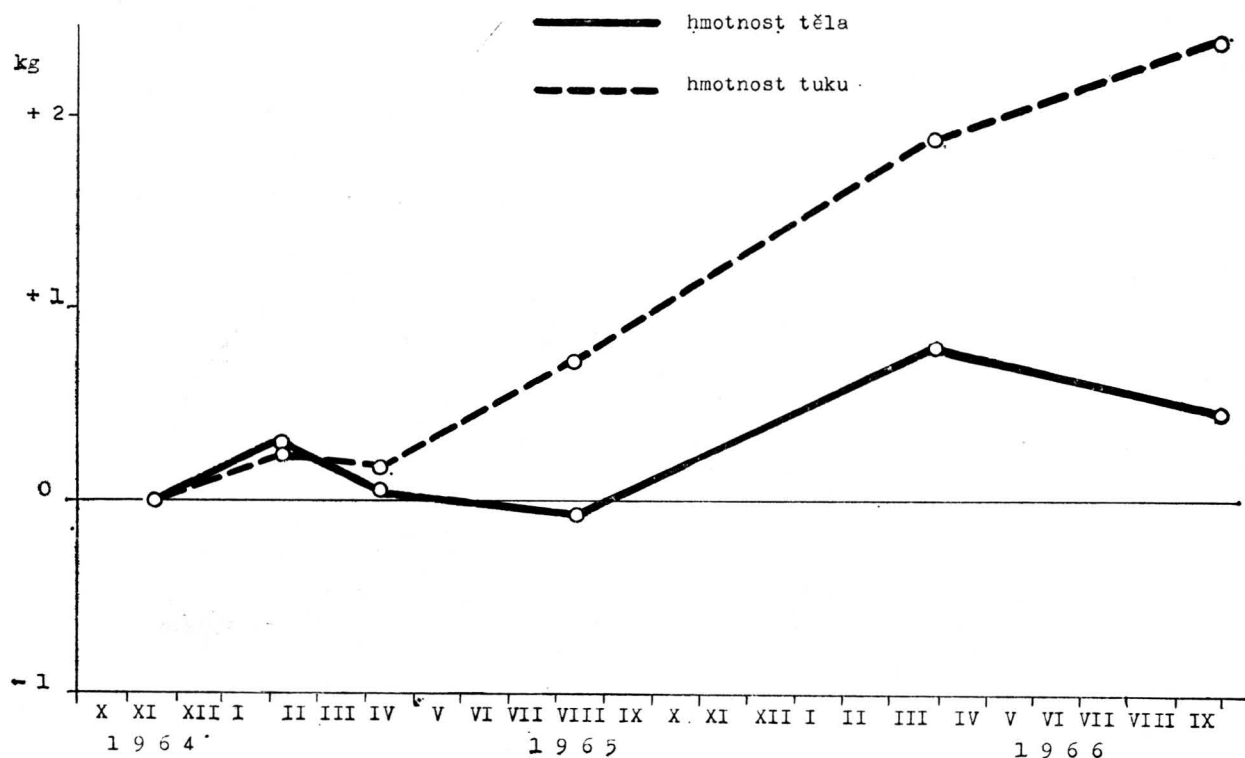
Graf 2. Průměrné změny hmotnosti těla a tuku u tankistů v průběhu základní služby
(Skalický a kol., 1967)



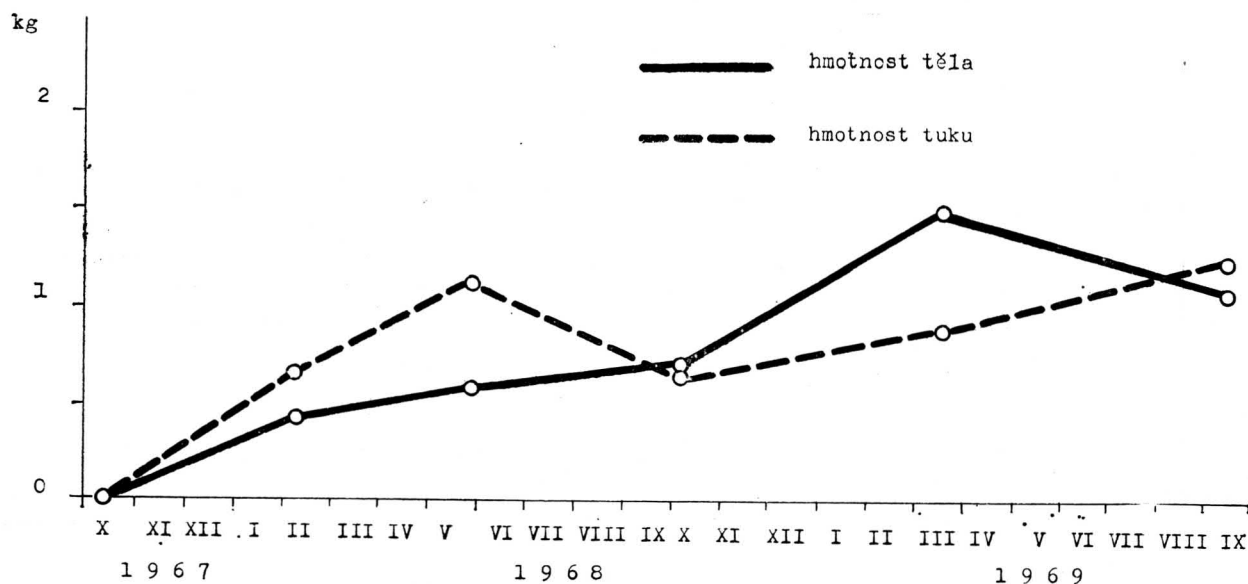
pologicky „slabých“ bylo již při nástupu nalezeno významně vyšší procento tuku v těle, nežli v kontrénní podskupině typologicky „silných“ jedinců, a v průběhu 1. roku výcviku se tento

ukazatel u „slabých“ stále zvyšoval, zatímco u „silných“ se do 7. měsíce snižoval a v dalším období již probíhalo zvyšování procenta tuku v těle u obou podskupin prakticky stejně při

Graf 3. Průměrné změny hmotnosti těla a tuku v těle u výsadkářů základní služby
(Skalický a kol., 1967)



Graf 4. Průměrné změny hmotnosti těla a tuku v těle u motostřelců v průběhu základní služby
(Skalický a kol., 1971)



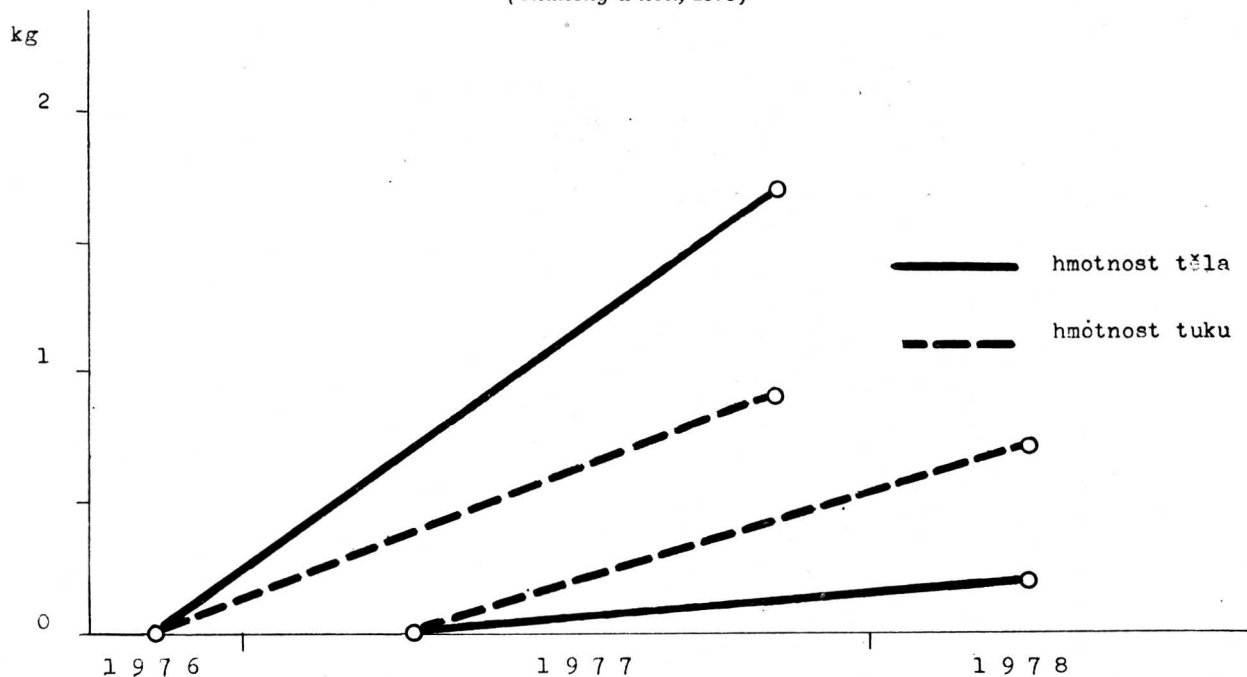
zachování statisticky významných rozdílů zjištěných při nástupním vyšetření.

Soubory výsadkářů a tankistů, u nichž byl pozorován velmi příznivý vývoj indexu step-testu v 1. roce výcviku, nacvičovaly svá náročná vystoupení na III. celostátní spartakiádu v roce 1965, nicméně ve 2. roce jejich základní služby poklesla průměrná hodnota step-testu u obou pod nástupní úroveň. U souboru motostřelců z let 1967 až 1969 byl vzestup indexu v 1. roce sotva vyznačen a u souboru nastupujícího k 1. 10. 1978 byla jednak velmi nízká průměrná

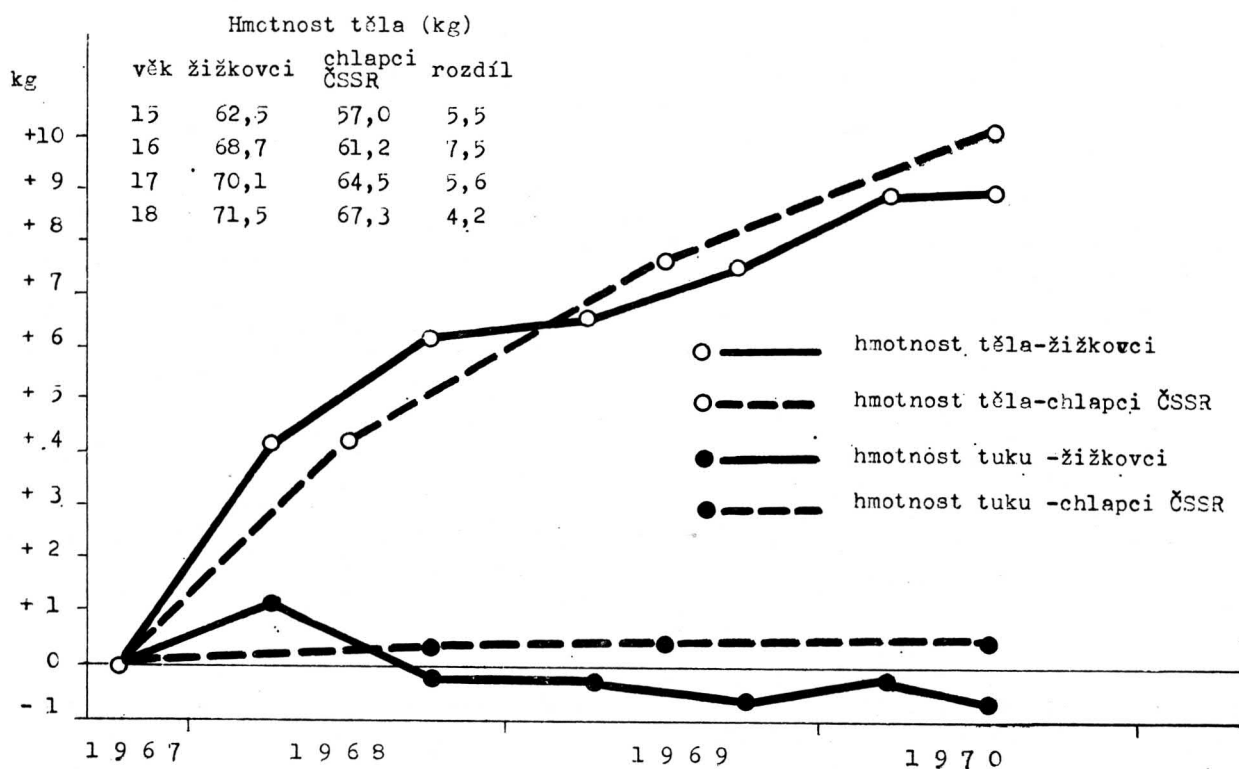
nástupní hodnota a navíc došlo za 1. rok k jeho významnému poklesu.

Je zřejmé, že vysvětlení vývoje indexu step-testu u jednotlivých souborů by vyžadovalo hlubší analýzu, zejména s ohledem na znalosti o průběhu bojové a politické přípravy sledovaných jednotek a vyhodnocení jejich výsledků v průběhu prověrek. Na druhé straně jsme přesvědčeni, že výsledky objektivních testů zdravotnosti, které prezentujeme, provedené na reprezentativním počtu vojáků v rámci prověrek, by samy o sobě významně přispěly ke komplexní-

Graf. 5. Změny hmotnosti těla a tuku v těle za 1. rok základní služby u motostřelců, nastupujících na podzim a na jaře (Skalický a kol., 1979)



Graf. 6. Změny hmotnosti těla a tuku v těle u žižkovců (Skalický a kol., 1972)



mu vyhodnocení výsledků výcviku, případně i ke srovnání efektů, dosažených u jednotek v rámci svazku.

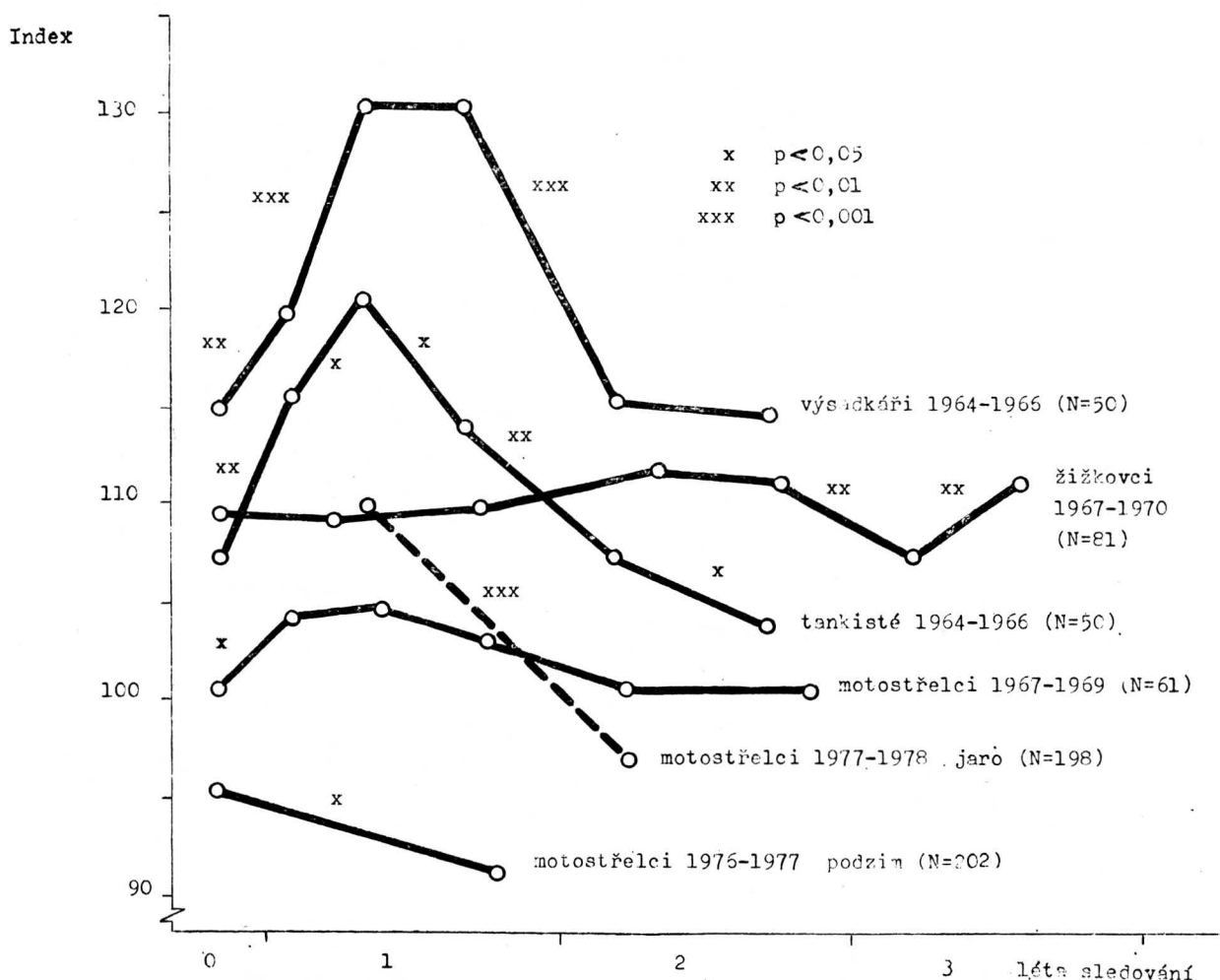
Závěr

1. Byly uvedeny výsledky sledování obsahu tuku v těle a indexu step-testu z průzkumů pro-

vedených na souborech výsadkářů, tankistů a motostřelců základní služby a žižkovců v průběhu studia na vojenském gymnáziu. Svědčí o příznivém vývoji v 1. roce výcviku vojáků a o poklesu pod nástupní úroveň ve 2. roce.

2. Oba testy lze doporučit pro náčelníky zdravotnické služby útvarů k orientačnímu hodno-

Graf 7. Vývoj indexu step-testu u vojáků základní služby a u žižkovců



cení vztahů mezi energetickým příjmem a výdejem vojáků a náročnosti bojové přípravy v pěstování rychlostní vytrvalosti.

Souhrn

Určování procenta tuku v těle a indexu step-testu jsou metody prakticky nezávislé na vůli a motivaci probanda, přitom poměrně citlivé a přesné, nenáročné na přístrojové vybavení a proveditelné i na ošetřovnách vojenských útvarů. Interpretace výsledků vyšetření je dobře možná srovnáním s publikovanými normami i s výsledky předchozích vyšetření stejných jedinců i kolektivů u jednotky. Testy charakterizují orientačně vztah mezi energetickým příjmem a výdejem a náročnost realizované bojové přípravy v pěstování rychlostní vytrvalosti.

Literatura

1. Djakonov, M. M.: Ocenka količestvennoj adekvatnosti pitanija voennoslužbaščich. *Voj. med. Ž.*, 1978, č. 1, s. 50–52.
2. Džamgarov, T. T. - Dëmjaněnko, Ju. K. - Kustov, L. A. - Kalinin, P. I. - Maryščuk, B. L. - Topurija, G. I. - Šuvajev, E. E.: Ocenka fyzičeskoj trenirovanosti metodom vysoko-nagruzočnoj funkcionalnoj proby. *Voj. med. Ž.*, 1968, č. 1, s. 66–69.
3. Janda, F.: Tělesná zdatnost mládeže — světový problém. *Teor. Praxe těl. Vých.*, 9, 1961, č. 6, s. 679 až 680.
4. Král, J. - Janda, F.: Pojetí zdatnosti a výkonnosti. *Čas. Lék. čes.*, 106, 1967, č. 2, s. 33–37.
5. Krylova, N. N.: Ocenka nomogram fyzičeského rozví-tíja voennoslužbaščich. *Trudy Vojenno-mediceňskoj akademii. Sv.* 152, 1963, s. 282–286.
6. Mašek, J.: Je obezita jen překrmování? *Gastroenterol. Výž.*, 35, 1981, č. 7, s. 341–345.
7. Seliger, V. - Bartůněk, Z.: Mean Values of various Indices of physical Fitness in the Investigation of czechoslovak Population aged 12–55 Years. Praha, ČSIV 1976.
8. Skalický, J. - Čížková, A. - Vlk, Z. - Kamýček, Z. - Hofer, P. - Krob, J. - Mezník, Z.: Změny tělesného rozvoje a výkonnosti u vojáků výsadkového a tankového vojska v průběhu vojenské služby. [Závěrečná zpráva.] Praha, VÚHEM 1967.
9. Skalický, J. - Vlk, Z. - Čížková, A. - Heinzi, Z. - Janoušková, N. - Perlín, C.: Komplexní výzkum vývoje zdatnosti u tankistů a výsadkářů základní služby. [Závěrečná zpráva.] Praha, VÚHEM 1968.

Poznámka: Předneseno na vědecké konferenci k 25. výročí založení VÚHEM v září 1982 v Sázavě u Žďáru nad Sázavou.

10. Skalický, J. - Čížková, A. - Heinzl, Z. - Janoušková, N.: Vývoj fyzické zdatnosti v 1. roce základní služby u skupin vojáků členěných podle psychologických a psychofyziologických vyšetření. I. Antropometrie a kardiovaskulární systém. Voj. zdrav. Listy, 38, 1969, č. 3, s. 118—125.
 11. Skalický, J.: Příspěvek ke stanovení prognózy vývoje fyzické zdatnosti u vojáků v průběhu základní služby. Voj. zdrav. Listy, 39, 1970, č. 1, s. 2—8.
 12. Skalický, J. - Čížková, A.: Příspěvek ke studiu vztahu fyzické zdatnosti a výkonnosti ve sportovních disciplínách u vojáků ČSLA. Teor. Praxe těl. Vých., 19, 1971, č. 2, s. 101—106.
 13. Skalický, J. - Vlk, Z. - Čížková, A. - Perlín, C.: Komplexní sledování vývoje zdatnosti u motostřelců ČSLA. [Závěrečná zpráva.] Praha, VÚHEM 1971.
 14. Skalický, J. - Žára, J.: Vztahy mezi fyzickou zdatností a sportovní i profesionální výkonností motostřelců ČSLA. [Závěrečná zpráva.] Praha, VÚHEM 1975.
 15. Skalický, J.: Návrh prozatímních norem u vybraných znaků tělesné zdatnosti pro motostřelce koncem 1. roku základní služby. Voj. zdrav. Listy, 45, 1976, č. 6, s. 217—220.
 16. Skalický, J.: Tendence vývoje některých znaků fyzické zdatnosti u motostřelců ČSLA. Voj. zdrav. Listy, 45, 1976, č. 4, s. 128—131.
 17. Skalický, J.: Vztahy mezi fyzickou zdatností a výkonností motostřelců a jejich komplexním hodnocením veliteli. Voj. zdrav. Listy, 46, 1977, č. 4, s. 89 až 91.
 18. Skalický, J.: Rozdíly fyzické zdatnosti vojáků u motostřeleckých jednotek po nástupu a po 1. roce základní služby. Voj. zdrav. Listy, 48, 1979, č. 6, s. 225 až 230.
 19. Skalický, J. - Otoupal, P.: Výzkum zdatnosti a stavu zdraví u vojáků ČSLA. [Závěrečná zpráva.] Praha, VÚHEM 1979.
 20. Skalický, J.: Příspěvek k lékařskému sledování účinnosti a nároků bojové přípravy starším lékařem útvaru. Voj. zdrav. Listy, 49, 1980, č. 1, s. 11—14.
 21. Skalický, J.: Orientační normy vybraných znaků zdatnosti pro motostřelce po nástupu a po 1. roce základní služby. Voj. zdrav. Listy, 49, 1980, č. 2, s. 53—55.
- Klíčová slova: Zdatnost; Výkonnost; Hmotnost těla; Hmotnost tuku v těle; Index step-testu.