

Szepesváry Zsolt¹

Kőbetegség előfordulásának felmérése szubtrópusi missziós körülmények között

The Assessment of Occurances of Urinary Tract Stones at Subtropical Conditions in Mission

A nemzeti katonai szerepvállalás növekszik mind a mérsékelt égövön, mind szubtrópusi, trópusi körülmények között. A szélsőséges körülményekre az egészségügyi támogatásnak is fel kell készülnie. Több olyan kórkép létezik, amelynek megjelenése függ a környezeti tényezőktől. A húgyúti kövesség egy tünetmentes állapot a legtöbb esetben, de erős fizikai terhelés és más faktorok hatására panaszt okoz, azonnali és jelentős harcérték-csökkenéssel. A betegség jól diagnosztizálható, azonban jelenleg vizsgálata és szűrése nem része a katonai orvosi gyakorlatnak. Megváltozott éghajlati körülmények között felmértük a betegség előfordulását, és azonosítottuk a kockázati tényezőket. A ciprusi Egyesült Nemzetek Szövetsége (ENSZ) misszióban történt kérdőíves, eszközös és laborvizsgálat eredményét ismertetjük részletesen. A vizsgálat során bizonyítottuk, hogy szubtrópusi missziós területen a kőbetegség előfordulása az ötszörösére emelkedett, védőhatásként a megnövelt folyadékfogyasztást találtuk. Az eredmények alapján megfontolandó a kórkép szűrése és a katonák részletes oktatása.

Kulcsszavak: misszió, kőbetegség, szűrés, harcérték, Ciprus, felmérés

National military engagement is increasing, both in temperate and subtropical, tropical conditions. Health support must also be prepared for extreme conditions. There are several pathologies whose appearance depends on multiple environmental factors. Urinary tract stone is an asymptomatic disease in most cases, but under heavy physical exertion and some other factors it causes renal colic with an immediate and significant reduction in fighting value. The disease is well diagnosed,

¹ Petz Aladár Megyei Oktató Kórház Urológiai Osztály, osztályvezető főorvos, e-mail: szepesvary@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5628-4300>

but currently testing and screening is not a part of the military medical practice. Changed climatic conditions have been assessed for the occurrence of this disease and risk factors have been identified. In our study questionnaire, ultrasonic examination and lab tests were performed at the UN mission in Cyprus and we present the detailed findings. In the study we demonstrate that the chance of incidence of stone disease in a subtropical mission area is fivefold, and we found increased fluid consumption as a protective effect. Based on the results, due consideration should be given to screening for the stone disease and to the recommended detailed training of soldiers.

Keywords: mission, stone disease, screening, fighting value, Cyprus, study

1. Bevezetés

A 21. századi honvéd- és katasztrófaorvos, valamint a polgári medicina egyik vezető kihívása azoknak a védőfaktoroknak a feltárása és erősítése, amelyek fontos szerepet játszanak az egészség megőrzésében és fejlesztésében. Ezeket a feladatokat a katonaegészségügyi terminológiában összefoglaló néven „Egészségügyi haderővédelemnek” nevezték el. A válságövezetekben zajló katonai szerepvállalás – akár békefenntartó, akár harcászati tevékenység – során a katonaegészségügyi szakemberek elsődleges feladata a környezeti körülmények változása miatt kialakuló lehetséges egészségkárosító tényezők feltérképezése, kiiktatása és az ellene folytatott harc a medicina fegyvereivel. A kérdés aktualitását a jelen magyar katonaeorvosai számára az adja, hogy az elmúlt években megemelkedett azon békeműveleteknek a száma és aktivitása, amelyek magyar szerepvállalással zajlanak, olyan geopolitikai környezetben, ahol katonáink hazánktól eltérő éghajlaton, sokszor szélsőséges éghajlati körülmények között teljesítenek szolgálatot. Érthető tehát, hogy a műveleti medicina hazai képviselőinek figyelme egyre inkább fordul a hazánktól eltérő éghajlaton és körülmények között történő orvoslás kutatási, diagnosztikus és terápiás lehetőségei felé.²

A húgyúti kövesség gyakori előfordulása miatt különös figyelmet igényel. A magas incidenciája miatt Magyarországon tetszőlegesen kiválasztott 20 emberből biztosan találunk egyet, akinél tünetes vagy tünetmentes kövesség jelen van.³

A kövesség túlnyomó többségében tünetmentes, csak vizsgálatokkal mutatható ki. Bizonyos, sok esetben ismert (például erős fizikai terhelés), illetve kevésbé ismert faktorok esetén hirtelen tünetet, panaszt okoz, amely a katonák harcértékét azonnal és jelentős mértékben csökkenti. Ennek megelőzése nagy jelentőségű a missziós állomány szempontjából. A kövesség kialakulása, illetve a húgyúti kövek képződése táplálkozási, genetikai és környezeti hatások által meghatározott. A missziós körülmények (fokozott terhelés, megváltozott folyadékbevitel, éghajlati változások) segíthetik a kövek megjelenését.

² Fejes Zsolt: *A katonai, harctéri és minősített körülmények között szerzett légúti megbetegedések elemzése*. Doktori értekezés. Budapest, Nemzeti Közszolgálati Egyetem, 2014. 16.

³ Horváth Csaba – Szendrői Attila: Vesekőbetegség – népbetegség. *Orvostovábbképző Szemle*, 25. (2018), 12. 35–42.

A cél, hogy csökkentjük a kockázatot, és ne engedjünk missziós területre olyan katonát, akinek van igazolható és kimutatható köves elváltozása. Ugyanakkor a műveleti területen is képződhetnek és képződnek kövek, ennek részletei jelenleg kevésbé ismertek. Fontos a kockázatok meghatározása és a missziós egészségügyi állomány felkészítése mind a megelőzésre, mind a kezelésre.

2. Tünettan, diagnosztika

A húgyúti kövesség előfordulása Magyarországon a KSH adatai alapján a 20–40 éves korosztályban 3%. Ez magában foglalja az alsó húgyúti kövességet (húgyhólyag, húgycső), a középső (vesevezeték) és a felső szakasz kövességét is (vese).

A legtöbb húgyúti kő tünetmentesen fejlődik. A páciens semmit sem érez a folyamatból, a kövek vizeletáramlási akadályt ilyenkor nem jelentenek. Külső vagy belső (mozgás, terhelés, légnyomásváltozás, lökészerű folyadékbevitel) faktorok hatására az eddig nyálkahártyához tapadó kövek elmozdulnak, a kristályszerkezetük miatt egyetlen felszínük a nyálkahártyát felsérti, vagy méretük miatt elakadást okoznak. A húgyutak reakciója minden esetben ugyanaz: simaizomgörcs. A zsigeri simaizomgörcs hirtelen jelentkezik, és nagy fájdalommal jár, ezt az állapotot nevezzük vesekőrohamnak. A fájdalom megjelenhet deréktáji (lumbális) szögletben, elől a hasban, a bordaív alatt, az alhasban is a kő helyétől függően. A fájdalom a vesesebeték lefutása mentén a férfiaknál herékbe vagy nők esetében a nagyajkakba sugározhat. A tünetegyütteshez gyakran hozzáadódik hányinger, hányás és hidegrázás is (fokozott vegetatív izgalom miatt). Ha az izomgörcs nem enyhül, kialakulhat kiszáradás és a belek mozgásának reflexes csökkenése (*paralyticus ileus*) is. Ez súlyos hasi kórkép (katasztrófa) képét utánozhatja.⁴

A kőroham – amellett, hogy rendkívül fájdalmas – azért is veszélyes, mert megléte alatt a kőre a simaizomgörcs miatt a vesesebeték rászorul, a kő ürülése nem lehetséges. Emellett a vizeletelfolyás is akadályozott, különösen veszélyes ez egy vese esetén. A kőroham mihamarabbi csillapítása ezért kiemelt orvosi feladat. Simaizomgörcs-oldók (Papaverin, NoSpa) és erős fájdalomcsillapítók (például Algopyrin) azonnali intravénás beadásával csillapítható a görcs, lökészerű adásukkal a simaizom elernyed, megszűntetve a fájdalmat és biztosítva a kő melletti vizeletelfolyást. Nagyfokú, nem csillapodó görcsroham esetén kábító fájdalomcsillapítókra is szükség lehet. A hányás miatti kiszáradás (*exsiccosis*) és vér-ion eltérések rendezése orvosi feladat. A kövek ürülését segítik a vizelettel kiválasztódó, a követ bevonó és a vizeletet sikamlósabbá tevő illóolajos készítmények is (Rowatinex, Cystenal).⁵

A natív röntgenfelvétel és az ultrahangvizsgálat együttes alkalmazásával 94%-os szenzitivitást és 90%-os specificitást érhetünk el. Az ultrahangvizsgálat önmagában 80%-os találati aránnyal rendelkezik. Előnyös tulajdonságai folytán (a készülék

⁴ Szepesváry Zsolt: Military Aspects of Urinary Tract Stones. *Hadmérnök*, 7. (2012), 2. 195–199.

⁵ Dombóvári Péter – Szendrői Attila: Húgyúti kövesség. *Hippocrates (BP)*, 12. (2010), 1. 36–39.

hordozhatósága, gyors, ismételhető, biztonságos, nem okoz sugárterelést) több helyen és könnyen alkalmazható.⁶

3. A húgyúti kövesség felmérése missziós körülmények között

Felmérést végeztem a megváltozott körülmények között szolgálatot teljesítő állomány körében arról, hogyan befolyásolja az éghajlat, illetve a folyadékfogyasztási szokások megváltozása a kőbetegség előfordulását. Felmérésemet standardizált körülmények között, az ENSZ United Nations Peacekeeping Force in Cyprus (UNFICYP) misszióban végeztem. Vizsgálatom során non-invazív módszereket alkalmaztam, amelyek nem befolyásolják a szolgálatot teljesítő állomány harcértékét.

A kőbetegség missziós incidenciájának felméréséhez, illetve a tartós szubtrópusi szolgálatteljesítés hatására bekövetkezett változásának elemzésére megfelelő paraméterekkel rendelkezett a ciprusi ENSZ-misszió katonai állománya. A diagnosztikus lehetőségeket a szakmai ajánlásokban is részletezett anamnézis, vizsgálat, vizeletvizsgálat, ultrahangvizsgálat ajánlására alapoztam.

Vizsgálatkor a magyar kontingens létszáma 84 fő volt. Nemi összetétele 26 fő nő, 58 fő férfi. Az átlagéletkor 35,15 év volt (21–50 év). Ciprus a mediterrán éghajlaton belül is a száraz mediterrán éghajlat alá tartozik, a lehulló csapadék 200–550 milliméter. A nyári (június-szeptember) hónapok havi középhőmérséklete 25–30 °C fok, a napsütéses órák száma 3300 óra felett van (Magyarországon 2200 óra).⁷

A munkavégzés tervezett ütem szerint történik, váratlan katonai esemény ritka a szigeten, emiatt közel állandónak tekinthető a napi ritmus, a nem misszióbeli körülményekkel összehasonlítható.

Cipruson a csapvíz emberi fogyasztásra nem alkalmas. Az ivóvízellátás palackozott, szénsavmentes vízzel történik, amelyből a fogyasztás szempontjából korlátlan mennyiség áll rendelkezésre.

A kövesség és a kockázati tényezők vizsgálatát több részre bontottam.

3.1. Kérdőíves vizsgálat

A vizsgálat megalkotásakor szempont volt, hogy a kitöltésére szánt idő ne haladja meg az 5 percet. A kérdőívet az UNFICYP parancsnoksággal és az ENSZ vezető orvosával egyeztettem. Semmilyen beazonosítható személyes adatot nem tartalmaz, a felmérésben a részvétel önkéntes volt, de ajánlott. A vizsgálat rendelkezett az UNFICYP etikai és szakmai engedélyével. A részvétel a magyar csoportban (HUNCON) 72%-os, a szlovák csoportban (SLOVCON) 19%-os volt. A részvételi mintázat alapján a vizsgálat reprezentatívnak tekinthető.

⁶ Rebecca Smith-Bindman et alii: Ultrasonography versus Computed Tomography for Suspected Nephrolithiasis. *New England Journal of Medicine*, 371. (2014), 1100–1110.

⁷ Wagner Péter: *A ciprusi ENSZ misszió (UNFICYP)*.

A húgyúti kövesség kockázati tényezőinek felmérésére több részből álló, teljes spektrumú kérdőívet szerkesztettem és kiértékeltem az ebből nyert adatokat. A kérdések a következők voltak:

- Napi átlagos folyadékbevitel (otthon / Cipruson)?
- Volt-e már urológiai köves betegsége?
- Ha igen, hányszor?
- Utoljára mikor?
- Észlelt-e elszíneződést a vizeletében?
- Mióta van a szigeten?
- Mennyit tölt a szabadban naponta a szigeten?

3.2. Ultrahangvizsgálat

Telt húgyhólyag mellett (vizelet előtt) a húgyhólyagot áttekintettem, megvizsgáltam a kontúrját, az esetlegesen benne látható fali növedékeket vagy köveket. Ezt követően a jobb vesét a deréktájék felől a bőrre helyezett ultrahang vizsgáló fejjel áttekintettem. Meghatároztam a vese méretét, a velő és kéregállomány arányát, reflektivitását. Feljegyeztem az esetlegesen előforduló cisztás (jóindulatú) elváltozásokat. Ha kőjelet láttam, meghatároztam a méretét (a technológiai megkötések miatt két dimenzióban). Bal oldalon ugyanígy jártam el. Összehasonlítottam mind a két vesét méret és reflektivitás alapján. A kapott eredményeket a tesztlapon rögzítettem.

A mérésekhez Sunbright SUN-806F készüléket használtam.

Ezt követően felkértem a vizsgált személyeket vizeletminta adására.

3.3. Vizeletvizsgálat

Az ultrahangvizsgálatot követően a katonák tiszta, egyszer használatos műanyagpohárba vizeletmintát adtak. A feldolgozáshoz a humán gyógyászatban alkalmazott Ulti Med TUP 10-es hitelesített gyorstesztjét használtam. Meghatároztam és a tesztlapon rögzítettem a vizelet keton-, cukor-, vörösvértest- és fehérvérsejt-eredményeit.

4. Eredmények

A vizsgálatokat 2013. május 19. és 2013. május 25. között végeztem a szűrésben önkéntesen részt vevő 56 magyar és 30 szlovák katonából álló hivatásos állományon.

A kérdőív adatainak feldolgozása alapján a folyadékbevitel otthon 2,3 l/nap (0,5–5 l/nap), misszióban 3,4 l/nap (1–6 l/nap) volt. A folyadékbevitel alapján a katonákat 7 csoportra osztottam, 1 l-es lépésekben 0,5 l/naptól 6,5 l/napig. Megállapítható, hogy a folyadékbevitel minden csoportban eltolódott, átlagosan 1,1 l/nappal a missziós körülményekre való tekintettel.

A kérdőívet kitöltő személyeknek a misszióban töltött átlagos szolgálati ideje 5,3 hónap volt (1–30 hónap). Kijelenthetjük, hogy a vizsgált eredmények átlagosan

majdnem fél éves expozíció után történtek, ami élettani szempontból szignifikáns időtartam, a kőképződés alapjait figyelembe véve elegendő idő az új kövek kialakulásához.

A szabadban töltött idő átlagosan 5,9 óra volt naponta (1–16 óra/nap).

A kérdőív adatainak alapján megelőző kőves betegségről 7 katonára tett jelentést (5 férfi, 2 nő), ami a közép-európai demográfiai adatoknak megfelel.

A vizsgált állományból 11 fő tapasztalt megelőzően vizeletében elszíneződést (9 férfi, 2 nő), vizeletvizsgálaton 10 (7 férfi, 3 nő) katonánál találtam eltérést.

Ultrahangvizsgálaton 73 negatív lelet volt, 13 katonánál találtam követ, ebből 2 volt nő. A kövek átlagos legnagyobb átmérője 4,39 mm volt (2–6 mm).

5. Következtetés

A misszióban végzett komplex szűrés eredményeit áttekintve megállapíthatjuk, hogy a kőbetegség előfordulása 15% volt. A magyar lakosság körében nem létezik kötelező szűrés, így a 2-3 mm-es kövek prevalenciája nem határozható meg pontosan, de multicentrikus vizsgálatok alapján 2-3%-nak adódik. Ezek szerint a misszióban a kövek előfordulása jelentősen megnőtt, a hazai 20–50-es korcsoportban előforduló prevalencia ötszörösére. A kövek mérete minden esetben 2-6 mm között volt, ilyen méretnél a spontán távozás valószínűsége magas. A betegség magas előfordulása jelzi az emelkedett kockázatot a hirtelen harcértékcsökkenésre, ha a kőves roham bekövetkezik.

Ha a folyadékfogyasztás függvényében vizsgáltuk a kövek előfordulását, megállapítható volt, hogy napi 3,5 l folyadékfogyasztás alatt szignifikánsan nagyobb a kőképződés valószínűsége, mint e felett. A katonák megváltozott folyadékbeviteli szokása szignifikáns változást mutat a hazaihoz képest (+1,1 l/nap), jelzi a szervezetek alkalmazkodását a klimatikus viszonyokhoz.

A misszióban eltöltött idővel is arányosan összefüggött a kövek előfordulása. A legmagasabb értéket a 18 hónap feletti expozíciós idő esetén kaptuk (22%).

A felmérés eredménye rámutatott arra, hogy a megváltozott éghajlati tényezők hatására egy alacsonyabb előfordulású betegség a harcértéket hirtelen és jelentősen csökkentő állapotot okozva előfordulásának ötszörösére nőtt. A fentiek alapján kijelenthetjük, hogy önmagában a megnövelt folyadékfogyasztás a megváltozott száraz mediterrán környezetben, fokozott hő- és Nap-expozícióval védő hatású a vesekövek képződése szempontjából. Ugyanakkor megjegyzendő, hogy az alig több mint egy literes napi folyadékbevitel-többlet nem kompenzálja megfelelően az éghajlati hatásokat. Az eredményeket összegezve megállapítható, hogy napi 3,5 l folyadékfogyasztás alatt szignifikánsan nagyobb a kőképződés valószínűsége, mint e felett.

Az ilyen fokú kockázattöbblet felveti a húgyúti kövesség missziós szűrésének igényét, amely jelentősen csökkentheti a hirtelen rohamból eredő harcértékcsökkenés kockázatát. Megfontolandó a missziós edukáció kibővítése a húgyúti kövesség, folyadékfogyasztás, napsugárzás-expozíció részletes ismertetésével.

Felhasznált irodalom

- Dombóvári Péter – Szendrői Attila: Húgyúti kövesség. *Hippocrates*, (BP) 12. (2010), 1. 36–39.
- Fejes Zsolt: *A katonai, harctéri és minősített körülmények között szerzett légúti megbetegedések elemzése*. Doktori értekezés. Budapest, Nemzeti Közszolgálati Egyetem, 2014. Elérhető: <http://m.ludita.uni-nke.hu/repozitorium/handle/11410/9968?show=full> (A letöltés dátuma: 2020. 08. 01.)
- Horváth Csaba – Szendrői Attila: Vesekőbetegség – népbetegség. *Orvostovábbképző Szemle*, 25. (2018), 12. 35–42.
- Smith-Bindman, Rebecca et alii: Ultrasonography versus Computed Tomography for Suspected Nephrolithiasis. *New England Journal of Medicine*, 371. (2014), 26. 1100–1110. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1404446>
- Szepesváry Zsolt: Military Aspects of Urinary Tract Stones. *Hadmérnök*, 7. (2012), 2. 195–199. Elérhető: www.hadmernok.hu/2012_2_szepesvary.pdf (A letöltés dátuma: 2020. 08. 01.)
- Wagner Péter: *A ciprusi ENSZ misszió (UNFICYP)*. Elérhető: www.kalasnyikov.hu/dokumentumok/ciprusi_ensz_misszio_tanulmany_wp.pdf (A letöltés dátuma: 2020. 08. 01.)