

A VIBRÁCIÓS ÁRTALOM HELYZETE

GERZSENYI KATALIN,
DR. KÁKOSY TIBOR,
DR. SZÁSZ TIBOR

Magyarországon a *Stihl* motorfűrészeket — azok közül is a *Contra* típust — 1962-ben kezdtük alkalmazni. Használatuk — a kétszemélyes *MRP* cseh-szlovák és az egyszemélyes *Druzsba* motorfűrészekhez képest — jóval nagyobb teljesítményt eredményezett. Dolgozóink eleinte minden korlátozás nélkül fűrészelték velük. Ennek káros egészségügyi következményei akkor még más országokban sem voltak közismertek. Hazánkban az első panaszok 1963 őszén kezdődtek. 1964-ben már egymásután jelezték az erdőgazdaságok a motorfűrészkezelők részéről felmerülő súlyos megbetegedéseket, melyek elsősorban a karok zsidbadásában és az ujjak elfehéredésében, érzéketlenné válásában nyilvánultak meg. A MEDOSZ az OMI-t kérte fel a dolgozók kivizsgálására. Az OMI megállapításai szerint az erdőzetben is vibrációs ártalommal állunk szemben.

Az is kiderült, hogy valamennyi rezgésártalommal járó foglalkozás közül a motorfűrészelésnél jelentkeznek a legrövidebb idő alatt és a legsúlyosabb mértékben az ártalom tünetei. Az 1966-ban megvizsgált motorfűrészeseeknek már 58%-a panaszkodott vibrációs ártalomra utaló elfehéredésről illetve eltekélyesülésről.

Az erdőzet e nagy problémájának teljes feltárására és megoldására az OMI egyedül — kapacitás hiányában — nem vállalkozhatott. Ezért az ERTI munkaegészségügyi csoportot szervezett, és az OMI által meghatározott szempontok alapján meghatározta a megbetegedések arányát.

Ezen vizsgálatok alapján — a két intézmény közös kezdeményezésére — az állami szervek és a MEDOSZ több intézkedést foganatosított a vibrációs megbetegedések megelőzésére, melyeket azóta, szükség szerint, újabbakkal egészítettek ki.

Jelenleg a következő előírások vannak érvényben:

1. A motorfűrészkezelőknek a beiskolázás előtt kötelező munkaalkalmassági, félével a belépés után, majd évenként speciális orvosi vizsgálaton kell részt venniük.
2. A motorfűrészkezelők egyfolytában egy óránál tovább fűrészelt nem kezelhetnek. A fűrészelésben töltött időt legalább háromszor olyan hosszú ideig tartó vibrációmentes tevékenységnek kell követnie.
3. A motorfűrészek kezelőit — a vibrációt csökkentő, egyidejűleg a hideg és nedvesség ellen is védelmet nyújtó — védőkesztyűvel kell ellátni.
4. A motorfűrészeket évente egyszer vibrációártalmi szempontból műszeres vizsgálatnak kell alávetni, a káros rezgésszinttel üzemelő fűrészeket a forgalomból ki kell vonni. Az 5000 munkaóránál többet üzemelt fűrészeket (az 5 évnél régebbieket) le kell selejtezni.
5. Csak rezgést csökkentő fogantyúval ellátott motorfűrészek üzemelhetnek.

1. ábra
 A vibráció okozta idegrendszeri eltérés vizsgálata palestesiométerrel az ERTI-ben
 Fotó: Körmendy Tibor



Az eltelt 16 év alatt a motorfűrészeket gyártó cégek folyamatosan törekedtek a fűrészek tökéletesítésére. Így a jelenleg üzemelő *Stihl* motorfűrészek is — egyéb kedvezőbb műszaki tulajdonságaik mellett — lényegesen jobb rezgési paraméterekkel rendelkeznek, mint az első *Contra* típus. A vibrációs ártalmak megelőzését szolgáló követelményeknek az erdőgazdaságok igyekeztek eleget tenni. A fűrészelési idő betartását azonban kezdettől nehezítette a munkaerőhiány, mely éppen a fahasználatban a legnagyobb mértékű.

Jelen tanulmányunkban szükségesnek tartottuk megvizsgálni, hogy az intézkedések és a műszaki fejlődés hatására mi a jelenlegi helyzet a vibrációs ártalom előfordulása terén. Ennek érdekében — az utóbbi két évben általunk végzett vizsgálatokból — feldolgoztuk négy különböző tájegységen gazdálkodó erdőgazdaság összesen 400 motorfűrészkezelőjének adatait. A vizsgálatokra válogatás nélkül jelölték ki a dolgozókat a gazdaságok, így az eredmények jó megközelítéssel az országos helyzetet tükrözik. Megállapításainkat táblázatokban és grafikonokon foglaltuk össze.

Az 1. táblázat a dolgozók szubjektív panaszait tartalmazza. Ezt azért szükséges megvizsgálnunk, mert a vibrációs megbetegedéseket — tapasztalataink szerint — jól nyomon követhetjük a dolgozók panaszai alapján. A motorfűrészelés következményeként jelentkező első tünet gyakran a karok zsibbadása pihenéskor és az éjszakai órákban. A megbetegedés kifejlődését — típusos esetben — az ujjak hideg hatására fellépő elfehéredése, elkékülése jelzi. Ez legtöbbször rohamok formájában jelentkezik a nedves, hideg évszakokban. A vibráció okozta mozgásszervi elváltozások és idegrendszeri eltérések tünet nélkül is létrejöhetnek, ezért az objektív vizsgálatokkal kimutatott betegek száma valamivel mindig magasabb a panaszosokénál. Az 1. táblázat tanúsága szerint csaknem minden második dolgozónak (43%) van vibrációs ártalomra gyanús felső végtagi panasza. Ebből zsibbadást panaszol 24%, kifejezetten Raynaud-fenomént (ujjak elfehéredése, elkékülése) 19%. A Raynaud-fenomént panaszolók 19%-os aránya nagyobb részben a régebben, kisebb részben azonban az alig 3—5 évet fűrészelők közül kerül ki. Ezért — bár a Raynaud-fenomént panaszolók aránya összességében az OMI által 1966-ban talált 58%-hoz képest 19%-ra csökkent — az eredménnyel korántsem lehetünk elégedettek.

A dolgozók 8%-ában egyéb megbetegedésre utaló panaszokat észleltünk.

A vibrációs ártalmak gyakorisága a szubjektív panaszok alapján

1. táblázat

Sorsz.	A vizsgált erdőgazdaság tájlellege	Megvizsgált motorfűrészek-kezelők száma		Panaszmentes		Nem jellegzetes panasz		Vibrációs ártalomra gyanús felső végtagi panasz észlelése					
		fő	%	fő	%	fő	%	fehéredék		kékül		zsibbad	
								fő	%	fő	%	fő	%
1.	Kelet-magyarországon domb- és hegyvidéki	96	24	62	64	3	3	14	15	1	1	16	17
2.	Dunántúlon hegyvidéki	124	31	53	43	13	11	24	19	4	3	30	24
3.	Dunántúlon dombvidéki	82	21	35	43	8	10	15	18	3	4	21	26
4.	Dunántúlon síkvidéki	98	24	45	46	9	9	11	11	5	5	28	29
	Összesen	400	100	195	49	33	8	64	16	13	3	95	24

A vibrációs ártalom gyakorisága az objektív vizsgálatok alapján

2. táblázat

Sorsz.	A vizsgált erdőgazdaság tájlellege	Megvizsgált motorfűrészek-kezelők száma		Egészséges		Vibrációs ártalomra gyanús		Kialakult vibrációs ártalom		Egyéb betegség	
		fő	%	fő	%	fő	%	fő	%	fő	%
1.	Kelet-magyarországon domb- és hegyvidéki	96	24	49	51	31	32	5	5	11	11
2.	Dunántúlon hegyvidéki	124	31	40	32	58	47	16	13	10	8
3.	Dunántúlon dombvidéki	82	21	27	28	39	48	13	16	3	4
4.	Dunántúlon síkvidéki	98	24	27	28	34	35	14	14	23	23
	Összesen	400	100	143	36	162	40	48	12	47	12

A megvizsgált motorfűrészek-kezelők munkaalkalmassága

3. táblázat

Sorsz.	A vizsgált erdőgazdaság tájlellege	Megvizsgált motorfűrészek-kezelők száma		A l k a l m a s						A l k a l m a t l a n							
		fő	%	2 óra		1 óra		1/2 óra		Vibr. árt. miatt végleg időlegesen		Egyéb okból végleg időlegesen		Egyéb okból			
				fő	%	fő	%	fő	%	fő	%	fő	%	fő	%		
																fő	%
1.	Kelet-magyarországon domb- és hegyvidéki	96	100	51	41	15	12	—	—	1	1	18	18	11	11	—	—
2.	Dunántúlon hegyvidéki	124	100	40	32	42	34	4	3	3	2	26	21	7	6	2	2
3.	Dunántúlon dombvidéki	82	100	29	35	21	26	9	11	3	4	17	21	2	2	1	1
4.	Dunántúlon síkvidéki	98	100	28	29	27	28	4	4	1	1	16	16	19	19	3	3
	Összesen	400	100	148	37	105	26	17	4	8	2	77	19	39	10	6	2

Igy a megvizsgáltak 49%-a volt csak panaszmentes. A panaszok magas aránya arra utal, hogy ezek a dolgozók most is a megengedettnél többet fűrészelnek naponta, vagy legalábbis nem tartják be a szükséges vibráció mentes szüneteket. E káros gyakorlat folytatásával számítanunk kell az arány további romlására is.

A 2. táblázatban az objektív műszeres orvosi vizsgálatok (bórhőmérséklet-mérés, plethysmographia, palaeesthesiometria, lehütési próba) eredményét tüntettük fel. Látható, hogy a vibrációs ártalomra gyanús dolgozók aránya 40%, a kialakult (igazolt) vibrációs ártalomban szenvedőké 12%. Eszerint összesen 52% a tényleges vibrációs károsodást szenvedettek, illetve erre alaposan gyanúsak aránya. 1966-ban az OMI által vizsgált motorfűrészkészítők között a kimutatott objektív károsodottak aránya 39,1% volt. Ezt a magas arányt akkor, feltehetően a naponta motorfűrészeléssel töltött munkaórák magas száma és a váltás hiánya okozta. A jelenlegi — sajnos magasabb — károsodási arányt részben az években kifejezett expozíciós idő növekedése indokolja. Ez ugyanis 1966-ban még csak maximálisan 4 év lehetett, az 1978-ban lehetséges 16 évvel szemben. Részben azonban valószínűleg az is közrejátszott az eredmények alakulásában, hogy az évek múlásával sem mindig csökkent a napi fűrészelési órák száma, s a műszakon belüli fűrészelési ciklusok időtartama.

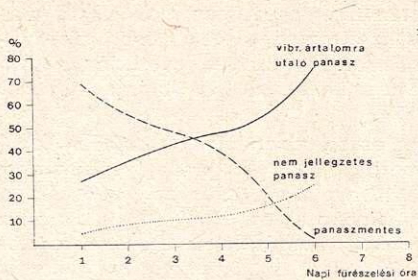
A 2. táblázat szerint igen magas, 12% az egyéb betegségben (elsősorban magas vérnyomás és mozgásszervi betegségekben) szenvedők aránya is. Ez annak a következménye, hogy a szabadban végzett, fizikailag erősen terhelő, nagy figyelmet igénylő, balesetveszélyes munka — a motorfűrész káros hatásain kívül nagymértékben igénybeveszi az egész szervezetet.

Fontos lépést jelenthetne ezen a téren a speciális munka- és védőruházat biztosítása, a szociális ellátás, valamint az egészségügyi gondozás fejlesztése.

A szubjektív panaszok (1. táblázat) és az objektív vizsgálati eredmények (2. táblázat) összevetése alapján egyenként bíráltuk el, hogy a dolgozók naponta hány órát fűrészelhetnek. A 3. táblázatból leolvasható, hogy a megvizsgáltak csupán 37%-a motorfűrészelhet napi 2 órában, 26%-uk csak 1 órát, 4%-uk pedig mindössze 1/2 órát kezelhet motorfűrészrel további egészségromlás veszélye nélkül. Motorfűrészkészítésre alkalmatlan vibrációs ártalom miatt időlegesen 19% és véglegesen 2%. A vizsgáltak 20%-ánál tehát végleges munkakörváltást szükségessé tevő vibrációs ártalom alakult ki, 19% esetében pedig minimálisan egy évre kell vibrációmentes munkaterületről gondoskodni.

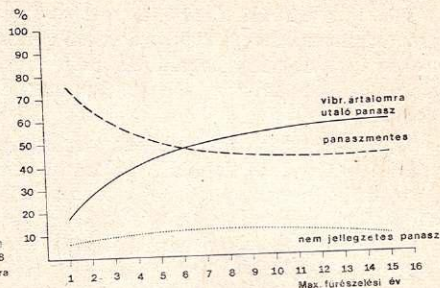
A továbbiakban választ kerestünk arra is, hogy a napi fűrészelési órák, valamint a motorfűrészkészítéssel töltött évek száma hogyan befolyásolja a vibrációs ártalomra utaló panaszok megjelenését. A 2. ábra a panaszosok százalékos arányát mutatja a napi fűrészelési idő függvényében. Látható, hogy a napi fűrészelési órák emelkedésével ugrásszerűen megnő a vibrációs ártalomra utaló tüneteket panaszolók aránya. Napi 1 órai fűrészelés mellett is, a dolgozók egynegyedénél kialakulnak az ártalom tünetei, de 4 órán túl már a motorfűrészkészítők csaknem 75%-ánál jelentkeznek.

Valamelyest emelkedik a fűrészelési órák számával az egyéb nem jellegzetes panaszosok aránya is, a panaszmenteseké pedig meredeken csökken (napi 6 órai motorfűrészelés esetén jóformán nem találunk panaszmentes dolgozót!). Ez azt mutatja, hogy — egyezően az OMI korábbi megállapításaival — a vibráció okozta panaszok kialakulását a napi fűrészelésben eltöltött idő befolyásolja a legjelentősebb mértékben.



2. ábra

A vibrációs ártalomra utaló panaszosok aránya a napi fűrészelési órák függvényében



3. ábra

A vibrációs ártalomra utaló panaszosok aránya a motorfűrészeléssel töltött évek függvényében

A 3. ábra szerint a motorfűrészeléssel eltöltött évek számával is emelkedik a vibrációs ártalomra utaló tüneteket panaszolóak aránya. Megfigyelhető azonban ezen belül, hogy az első hat évben lényegesen nagyobb mértékben (meredekebben) emelkedik a panaszosok aránya, mint a későbbi években. Ennek feltehetően az a magyarázata, hogy a hatodik év után már csak azok maradnak motorfűrészes munkakörben, akiknek a szervezete viszonylag ellenálló a vibrációval szemben, és feltehetően az előírt fűrészelési időt nem lépik túl.

Összefoglalóan a következőket állapíthatjuk: A vibrációs ártalom előfordulásának hazánkban észlelt gyakorisága a szubjektív panaszok alapján 43, az objektív eltérések alapján 52%, megfelel a környező, és a fakitermeléssel intenzíven foglalkozó országok adatainak.

A vibrációs megbetegedések aránya a motorfűrészkészítőknél pl. Csehszlovákiában 54,7%, (1971. évi adat), Jugoszláviában 25% (1972. évi adat), Finnországban 40% (1974. évi adat), Norvégiában 47% (1972. évi adat), Svédországban 49% (1968. évi adat) és Japánban 50% (1975. évi adat).

A vibrációs ártalom tehát ma is komoly problémát képez a motorfűrészkészítők körében, ezért megelőzése égető probléma. A műszaki megelőzés sajnos korántsem teljesen megoldott: nincsenek ma még olyan motorfűrészek a gyakorlatban, amelyek biztosan veszélytelenek lennének a vibrációs ártalom szempontjából. Az orvosi megelőzés sem képes egymagában megoldani a problémát, legfeljebb a megbetegedés kialakulásának veszélyét csökkentheti. Az egyéni védőeszközöknek inkább kiegészítő, kiegészítő szerep jut a vibrációs ártalom elleni védekezésben. A megelőzés leghatásosabb eszköze ezért ma a munkaszervezés!

A magyar EBEÓ, amely 2 órás fűrészelési időt enged meg egy műszak alatt, korántsem tekinthető maximalistának, ha arra gondolunk, hogy Csehszlovákiában már 1971-ben csupán napi 3x20 percet tartottak megengedhetőnek.

A jelenleg kialakult munkaerőhelyzetben az erdőgazdaságok és a motorfűrészkészítők érdeke azonos: arra kell törekedni, hogy a munkák jó megszervezésével, az egészségügyileg megengedhető expozíciós idő betartásával ne 5–10, hanem 25–30 évre biztosítsák a dolgozók részére — egészségromlás nélkül — a magas életteljesítményt.