

A bal oldali oltógyomor-helyzetváltozás (OHV) hatása a tejtermelés gazdaságosságára

1. rész: A bal oldali OHV okozta veszteségek

Fodor István^{1*} – Biczó András² – Matyovszky Balázs³ – Ózsvári László¹

¹ SZIE-ÁOTK Állat-egészségügyi Igazgatástani és Agrárgazdaságtani Tanszék, H-1078 Budapest, István u. 2.

² Taxbi Kft.

³ szolgáltató állatorvos, Állatszerviz Kft., Zalaegerszeg

* E-mail: Fodor.Istvan@aotk.szie.hu

Összefoglalás

A szerzők számszerűsítették a bal OHV által okozott termelés-csökkenést és a részelemzés módszerével kiszámították az ebből származó veszteséget egy nyugat-magyarországi 930 tehenes tejelő állományban 2012. 01. 01. és 2014. 12. 31. között. A veszteségszámítást 178 tehén termelési adataival végezték. Évente átlagosan a tehének 6,6%-a lett OHV-s a vizsgált időszakban. A betegség leggyakrabban az egyszer ellett tehenekben fordult elő. Az OHV-s tehének laktációs tejtermelése átlagosan 303 kg-mal, éves tejhozama 1339 kg-mal csökkent. Szignifikánsan romlottak az érintett tehének szaporasági mutatói: a két ellés közötti idejük 58 nappal, a laktációjuk 50 nappal lett hosszabb, 1,29-cel nőtt a termékenyítési indexük és 57 nappal később vemhesültek OHV-negatív társaikhoz képest ($p < 0,05$). Az átlagos veszteség 183.652 Ft volt egy OHV esetén. A legfontosabb veszteségforrás a megnövekedett selejtezési arány volt (42,6%), ezt követte az érintett tehének elhullásából eredő kár (14,2%) és a csökkent tejtermelés (14,1%).

Bevezetés

A bal oldali oltógyomor-helyzetváltozás (OHV) előfordulása a magas termelési színvonalú, intenzív tehenészetek elterjedésével vált gyakoribbá (Bartlett et al., 1995; Ruegg & Carpenter, 1989). Előfordulási gyakorisága az egyes tehenészetek között nagy változatosságot mutat és amelyik állományban gyakori, ott számottevő veszteségekkel jár. Számos hazai gazdaságban azonban nem végeznek rendszeres vizsgálatokat az OHV esetek kiszűrésére (Szelényi et al., 2014; Van Winden & Kuiper, 2003).

A nemzetközi szakirodalomban az OHV okozta veszteségek közül leggyakrabban a csökkent tejtermelést emelik ki. A tejhozamcsökkenés mértéke a laktációk számával és a termelési szinttel növekszik (Detilleux et al., 1997). Hostens és mtsai. (2012) az anyagforgalmi betegségek laktációs görbére gyakorolt hatásait vizsgálták és arra a következtetésre jutottak, hogy a tehének tejtermelése a laktáció kezdetén lassabban emelkedik és alacsonyabb csúcsot ér el, de a nagyobb perzisztencia ellensúlyozza a kezdeti tejhozam-csökkenést a laktáció egészét tekintve. Az OHV nemcsak a

tejtermelést, hanem a szaporodásbiológiai teljesítményt is rontja, ugyanis a vemhesülés valószínűségét jelentősen csökkenti (Loeffler et al., 1999). Detilleux és mtsai. (1997) szerint a bal OHV-s tehén kétszer nagyobb valószínűséggel szenved egyidejűleg egyéb megbetegedésben is, mint nem OHV-s társai. Az OHV által okozott veszteségekhez az is jelentős mértékben hozzájárul, hogy a selejtezés esélyét 1,8-szorosára növeli az OHV-val nem érintett tehénekhez képest (Milian-Suazo et al., 1988).

SAJÁT VIZSGÁLATOK

Anyag és módszer

Az adatgyűjtést egy átlagosan 930 tehenet tartó nyugat-magyarországi holstein-fríz tehenészetben végeztük 2012. 01. 01. és 2014. 12. 31. között. A termelőistállóknban zárt, kötetlen tartást alkalmaznak, az elletőistálló csoportos, kötetlen tartású, almos trágyakezelésű. A beteg egyedeket külön istállóban tartják. A befejeéseket az ÁT Kft. végzi. A vizsgált időszakban az átlagos laktációs tejtermelés 10.099 kg volt 3,90%-os átlagos tejsírtartalommal, 3,34%-os átlagos tejfehérje-tartalommal és közel

332 ezres szomatikus sejtszámmal. A két ellés közötti idő átlagosan 438 nap volt. Éves átlagban a tehenek 36,5%-a került selejtezésre, a selejtezett tehenek pótlása teljes mértékben saját szaporulatból történt. A telep gümőkórtól, brucellózistól és leukózistól mentes.

Termelési hatások és veszteségszámítás

Vizsgálatunkban a 2012. 01. 01. és 2014. 12. 31. között lezárt laktációjú tehenek adatait dolgoztuk fel. A vizsgált időszakban 185 bal OHV esetet diagnosztizáltak a tehenészetben, ami 6,6%-os átlagos éves előfordulási arányt jelent. A veszteségszámítás során kizártuk azokat az egyedeket, amelyeknél kiújult a betegség (n=7), így összesen 178 tehén adatait használtuk fel. A műtétet követően összesen 81 tehén jutott el a szárazraállításhoz, amelyeknek a lezárt laktációs termelési adatait felhasználtuk a tejtermelési és szaporasági mutatók elemzéséhez. A termelési eredményeket aszerint vizsgáltuk, hogy a betegség hányadik laktációban alakult ki, az így kialakított OHV-s csoportok mellé az azonos laktációs számú, hasonló időszakban ellett, de OHV-negatív tehenekből hoztunk létre kontrollcsoportot. Az OHV-hez gyakran társulnak egyéb megbetegedések, az ezekből származó gazdasági kár részét képezi az OHV eredetű veszteségszámításnak. A két csoport termelési mutatói közötti különbséget Student-féle t-próbával elemeztük statisztikailag. Számításaink során csak az OHV-s tehenek érintett laktációját vettük figyelembe, ezért nem kalkuláltunk a műtét után termelésben maradt és újraellett tehenek további termelésével.

Az oltógyomor-helyzetváltozás okozta veszteségek számszerűsítésénél a részelemzés módszerét alkalmaztuk. A számítások során az OHV műtét költségét, az elkülönített tejmenyiséget, a tejhozamcsökkenést, a meghosszabbodott két ellés közötti időt, a megnövekedett termékenyítési indexet, az OHV miatti selejtezéseket és elhullásokat tekintettük veszteségforrásoknak. Az egyes veszteségforrások által okozott károk számszerűsítéséhez összesen 178 OHV eset adatait használtuk fel.

A műtét költségénél a munkadíjat és a műtét gyógyszerköltségét vettük figyelembe (n= 167). Az elkülönített tejmenyiségből származó veszteséget úgy számítottuk ki, hogy a műtét utáni átlagos élelmezés-egészségügyi várakozási időt összesoroztuk az átlagos napi tejtermeléssel és a tejárral (n= 132). Az éves tejhozamcsökkenésből származó kárt az OHV-s és nem OHV-s tehenek laktációs tejhozamának különbségéből, a két ellés közti idejükből és a fajlagos nettó tejárbevételből számítottuk (n= 81). A meghosszabbodott két ellés közötti

időből származó veszteség alapvetően két tényezőtől eredt: a nettó tejárbevétel csökkenéséből és a kevesebb eladható borjúból (n= 81). Az éves nettó tejárbevétel-csökkenést a bruttó tejárbevétel (tejmennyiség és a tejár szorzata) és a takarmányozási költség különbsége adta. A megnövekedett spermafelhasználás költségét az OHV-s és nem OHV-s tehenek termékenyítési indexének különbségéből, a termékenyített egyedek számából és az átlagos spermaárból számítottuk ki (n= 81). Az OHV miatti selejtezésekből eredő veszteség számszerűsítésénél az állatérték-különbözeti módszert vettük alapul, vagyis az OHV miatt selejtezett egyedek számát megszoroztuk a vemhes üsző beállítási költségének és a selejt tehén felvásárlási árának különbségével (n= 37). A selejt tehén vágóértékét az OHV-s tehenek átlagos tömegének és kilogrammonkénti felvásárlási árának szorzata adta. Ha az állat elhullott, az ebből származó veszteség kiszámításában a vágóérték nem szerepelt a veszteséget mérséklő tételként (n=9).

A termelési adatokat az Afifarm és a Riska telepírányítási programokból gyűjtöttük ki. Számításainkat Microsoft Excel® segítségével végeztük.

A bal oldali OHV-ből származó veszteségek számszerűsítésénél a 2012. 01. 01. és 2014. 12. 31. közötti időszak átlagos telepi termelési, költség- és áradatait használtuk fel. A vizsgált időszakban 1 kg tej felvásárlási ára 97 Ft, a selejt tehén felvásárlási ára 243 Ft/kg, az üszőbeállítás költsége 515.622 Ft/üsző, a borjak eladási ára 733 Ft/kg, a borjak eladásig felmerülő tartási költsége 50.271 Ft, a tejelő táp ára 108 Ft/kg, az 1 kg tejre eső takarmányozási költség pedig 54 Ft. A selejtezett tehenek átlagos súlya 572 kg, a borjak eladáskori átlagsúlya 50 kg.

Eredmények

Az OHV termelési hatásai

A vizsgált időszakban az egyszer ellett tehenek laktációjában fordult elő leggyakrabban OHV, az összes érintett állat (n= 185) 41,1%-a volt ilyen korú. Az OHV-pozitív állatok 35,1%-a 2. laktációs, 15,7%-a 3. laktációs, 8,1%-a pedig 4. vagy afölötti laktációs volt. A termelésben maradt tehenek laktációs tejtermelése átlagosan 303 kg-mal csökkent, a két ellés közötti idő 58 nappal, a laktáció 50 nappal lett hosszabb, 1,29-cel nőtt a termékenyítési index, valamint 57 nappal később vemhesültek az OHV-s tehenek (**1. táblázat**). A két csoport laktációs tejtermeléséből és két ellés közötti idejéből kiszámítható az éves tejhozam, mely 1339 kg-mal volt kisebb az OHV-s csoportban.

1. táblázat. Az OHV-s tehenek és a kontrollcsoport főbb termelési mutatóinak átlaga

		1. laktáció	2. laktáció	3. laktáció	4. és afölötti laktáció	Összesen
Termelésben maradt OHV-s tehenek száma		44	24	10	3	81
Nem OHV-s tehenek száma		865	450	172	87	1574
Laktációs tejtermelés (kg)	OHV+	11.511	10.554*	10.340	10.404	11.042
	OHV-	10.976	12.059	11.626	10.772	11.345
Két ellés közti idő (nap)	OHV+	502*	491*	451	531	494*
	OHV-	435	445	431	419	436
Laktáció átlagos hossza (nap)	OHV+	439*	402*	371	464	421*
	OHV-	373	376	361	349	371
Termékenyítési index	OHV+	4,38*	4,13*	4,10*	5,33	4,31*
	OHV-	2,98	3,22	2,92	2,53	3,02
A sikeres termékenyítésig eltelt napok száma	OHV+	222*	215*	178	265	216*
	OHV-	158	167	153	140	159

*p<0,05

Az OHV okozta veszteségek

Az oltógyomor-helyzetváltozás okozta veszteség egy átlag OHV esetre vonatkoztatva 183.652 Ft-ot tett ki a vizsgált tehenészetben, mely 1 évre telepi szinten 10,9 millió Ft-ot jelentett. A kár 42,6%-át a megnövekedett selejtezésből eredő veszteség okozta, mely a legfontosabb veszteségforrás volt. Az OHV miatti elhullások a veszteség 14,2%-áért tehető felelőssé, de fontos volt a tejtermelés-csökkenés szerepe is, amely a veszteség

14,1%-át okozta. A meghosszabbodott két ellés közötti idő 13,5%-ban járult hozzá a gazdasági kárhoz, míg a műtét költsége a teljes veszteségnek 10,8%-át tette ki. Az előbbi tényezőkhöz képest elhanyagolhatónak mondható az elkülönített tejmenyiségéből származó veszteség (3,2%) és a megnövekedett spermafelhasználás költsége (1,6%). Az egy OHV esetre jutó átlagos veszteségeket és az éves telepi szintű gazdasági károkat a **2. táblázatban** mutatjuk be.

2. táblázat. Az oltógyomor-helyzetváltozás (OHV) okozta átlagos veszteségek

Veszteségforrások	Veszteség (Ft)		Veszteség megoszlása (%)
	Egy OHV esetre	Éves telepi	
OHV miatti selejtezés	78.287	4.645.054	42,6
Elhullás	26.071	1.546.866	14,2
Tejtermelés-csökkenés	25.976	1.541.261	14,1
Hosszabb két ellés közötti idő	24.783	1.470.464	13,5
Műtét költsége	19.679	1.167.608	10,8
Elkülönített tej	5.945	352.724	3,2
Többlet spermafelhasználás	2.911	172.733	1,6
Összesen	183.652	10.896.711	100,0

Az OHV okozta veszteségek alakulását a különböző laktációkban lévő átlagteheneknél megvizsgálva azt találtuk, hogy a legnagyobb gazdasági kár a 4. vagy afölötti laktációs egyedeknél realizálódott egy esetre vonatkozóan (320.049 Ft/eset) (3. táblázat). Az egyes laktáció-

számok szerinti éves telepi veszteségeket megvizsgálva kiderül, hogy az első és második laktációs tehenek OHV eseteiből eredt a legnagyobb veszteség (kb. 3,8 millió Ft mindkét csoport esetében).

3. táblázat. Az oltógyomor-helyzetváltozás által okozott átlagos veszteségek az érintett laktáció száma szerinti bontásban egy OHV esetre

MUTATÓK	1. laktáció	2. laktáció	3. laktáció	4. és afölötti laktáció
OHV előfordulása és a tehenek termelésben tartása				
OHV-s tehenek száma	73	61	29	15
Termelésben maradt egyedek száma és aránya (%)	44 60,30%	24 39,30%	10 34,50%	3 20%
Veszteség/OHV eset (Ft)				
OHV miatti selejtezés	41.274	86.439	77.923	225.976
Elhullás	42.380	8.453	17.780	34.375
Tejtermelés-csökkenés	21.776	34.605	21.906	19.197
Hosszabb két ellés közötti idő	20.350	33.388	21.220	18.250
Műtét költsége	20.400	19.600	19.528	16.780
Elkülönített tej	6.479	6.045	6.081	2.672
Többlet spermafelhasználás	4.219	1.790	2.034	2.800
Összesen	156.879	190.320	166.474	320.049

Megbeszélés

Eredményeink összhangban vannak a nemzetközi szakirodalmi adatokkal, melyek szerint a bal OHV állományon belüli magas előfordulási aránya számottevő veszteséget okoz. A vizsgált tehenészetben az irodalmi adatokhoz hasonló mértékű tejtermelés-csökkenést okozott a betegség, melyek 250-800 kg-os (Edwards & Tozer, 2004), illetve 1016 kg-os (Hamann et al., 2004) laktációs tejhozam-csökkenést állapítottak meg az érintett tehenekben. Eredményeink igazolják azt a megfigyelést, hogy az OHV következtében a laktáció elején bekövetkező csökkent tejtermelést ellensúlyozza az érintett laktáció nagyobb perzisztenciája (Hostens et al., 2012), viszont az OHV-s tehenek jelentősen kisebb tejmenyiséget termeltek 1 év alatt. Kutatásunk megerősíti azt a megfigyelést, mely szerint az OHV-val érintett tehenek nehezebben vemhesülnek (Loeffler et al., 1999).

A bal OHV okozta 183.652 Ft-os veszteség az általunk vizsgált tehenészetben nagyobb a szakirodalmi adatoknál. Az USA-ban 20 évvel ezelőtt 72 bal OHV-s

tehen eredményei alapján 256,5-406,4 dolláros kárt állapítottak meg átlagosan egy-egy esetre vonatkozóan (Bartlett et al., 1995). A számottevő esetenkénti veszteséghez nagymértékben hozzájárultak a magas termelési költségek, elsősorban az üszőbeállítás költsége. Egy OHV esetre vetítve legnagyobb gazdasági kár a legidősebb teheneknél keletkezett, melynek oka elsősorban abban keresendő, hogy a csoport 15 tehenéből 9 selejtezésre került (60%). A legnagyobb telepi szintű veszteség azonban a fiatalabb (első és második laktációs) egyedek OHV eseteiből eredt, mivel ezekben a csoportokban volt messze a legtöbb OHV-s egyed.

Eredményeink megerősítik, hogy a bal oldali OHV-ra jelentős gazdasági kárt okozó betegségként kell tekinteni. Protokollszerű OHV-vizsgálatokkal és megfelelő takarmányozási menedzsmenttel a betegség okozta károk jelentősen csökkenthetők.

A felhasznált irodalom a szerzőknél rendelkezésre áll.

(A tanulmány a Magyar Állatorvosok Lapja 2015. júliusi számában megjelent cikk nyomán készült.)

A bal oldali oltógyomor-helyzetváltozás (OHV) hatása a tejtermelés gazdaságosságára

2. rész: A műtéti korrekció gazdasági elemzése

Fodor István^{1*} – Biczó András² – Matyovszky Balázs³ – Ózsvári László¹

¹ SZIE-ÁOTK Állat-egészségügyi Igazgatástani és Agrárgazdaságtani Tanszék, H-1078 Budapest, István u. 2.

² Taxbi Kft.

³ szolgáltató állatorvos, Állatszerviz Kft., Zalaegerszeg

* E-mail: Fodor.Istvan@aotk.szie.hu

Összefoglalás

A szerzők döntéselemzést végeztek a bal OHV műtéti megoldásának gazdasági elemzése érdekében. Számításait egy nyugat-magyarországi tejelő állomány 166, bal OHV műtéten átesett tehenének adatai alapján végezték, melyek laktációja 2012. 01. 01. és 2014. 12. 31. között ért véget. A megműtött tehenek 9,0%-a még az érintett laktációjában elhullott, 42,2%-át OHV vagy egyéb ok miatt selejtezték és 48,8%-át állították szárazra. A döntéselemzés eredményei szerint a műtéti beavatkozás révén több, mint 340 ezer Ft veszteséget kerültek el átlagosan egy OHV-s állatnál az azonnali selejtezéshez képest, vagyis gazdaságilag a műtéti korrekció javasolt.

Bevezetés

A bal OHV elsősorban a tranzíciós időszakban kialakuló, termeléshez kapcsolódó megbetegedés, amelyet gazdaságosabb megelőzni, mint gyógyítani. Ha viszont már kialakult az OHV, számos megoldási lehetőség áll rendelkezésre. Kutatásunk második részében elvégeztük az utrechti módszer szerint végzett OHV műtét gazdasági elemzését.

Anyag és módszer

A kutatást egy átlagosan 930 tehenet tartó nyugat-magyarországi holstein-fríz tehenészetben végeztük 2012. 01. 01. és 2014. 12. 31. között. A termelőistállóban zárt, kötetlen tartást alkalmaznak, az elletőistálló csoportos, kötetlen tartású, almos trágyakezelésű. A beteg egyedeket külön istállóban tartják. A befejeéseket az ÁT Kft. végzi. A vizsgált időszakban az átlagos laktációs tejtermelés 10 099 kg volt, 3,90%-os átlagos tejsírtartalommal, 3,34%-os átlagos tejfehérje-tartalommal és közel 332 ezres szomatikus sejtszámmal. A két ellés közötti idő átlagosan 438 nap volt. Éves átlagban a tehenek 36,5%-a került selejtezésre, a selejtezett tehenek pótlása teljes mértékben saját szaporulatból történt. A telep gümőkórtól, brucellózistól és leukózistól mentes. Célkitűzésünk az volt, hogy megvizsgáljuk, megéri-e megműteni a bal oldali OHV-val diagnosztizált teheneket, vagy inkább az azonnali selejtezés javasolt. Továbbá azt is megvizsgáltuk, hogy melyek azok a tényezők, amelyek leginkább befolyásolják a műtét jövedelmét.

Döntéselemzés

Vizsgálatunkban a 2012. 01. 01. és 2014. 12. 31. között lezárt laktációjú tehenek adatait dolgoztuk fel. A vizsgált időszakban 185 bal OHV esetet diagnosztizáltak a tehenészetben, ami 6,6%-os átlagos éves előfordulási arányt jelent. A 185 bal oldali OHV-val érintett tehénből 174 esetében került sor műtétre, melyet az utrechti módszer szerint végzett a telepi ellátó állatorvos. A megműtött tehenek közül 7 tehen esetében az OHV kiújult a laktáció során, 1 selejtezett állatnál pedig nem állt rendelkezésre minden szükséges adat, ezeket kizártuk az elemzésből. Így a számítások során összesen 166 megműtött egyed adatait használtuk fel.

Az OHV műtét gazdasági elemzésének érdekében döntéselemzést végeztünk egy ún. döntési fa segítségével (**2. ábra**). Ez a modell azon alapul, hogy a döntéshozó az OHV eset kialakulásánál alapvetően kétféleképpen dönthet az állat további sorsáról: **selejtezi** azt vagy **műtétre** kerül sor. Amennyiben a döntéshozó a műtét elvégzése mellett dönt, a beavatkozásnak háromféle kimenetele lehet:

- a műtétet követően még az OHV-val érintett laktációban **elhullik** a tehen (bármilyen okból);
- a műtétet követően még az OHV-val érintett laktációban bármilyen okból (pl. tőgygyulladás, sántaság, OHV) **selejtezik** a tehenet;
- a műtétet követően a tehen sikeresen befejezi a laktációt, tehát **szárazraállítják**.

A döntési fa vizsgálatánál az OHV műtéten átesett állatok ellésének időpontjára, a laktáció befejezésének időpontjára és módjára, a napi tejtermelésre és az OHV műtét időpontjára vonatkozó adatokból indultunk ki. Az elhullott, selejtezésre került, ill. termelésben maradt és szárazraállított egyedek OHV-műtėti időpontjának statisztikai elemzéséhez ANOVA módszert használtunk.

A műtétet követően elhullott tehének jövedelmét úgy számítottuk ki, hogy a nettó tejárbevételből (takarmányozási költségen felüli tejárbevétel) kivontuk az üszőbeállítási költséget és a műtét költségét. A selejtezett tehénekből származó jövedelmét úgy kaptuk, hogy a nettó tejárbevétel és a selejt tehén vágóértékének összegéből kivontuk az üszőbeállítási költséget és a műtét költségét. A termelésben maradt állatok jövedelmét a nettó tejárbevétel és a műtét költségének különbsége adta. Az egyes kimenetek (elhullás, selejtezés, szárazraállítás) bekövetkezésének valószínűségét és a hozzájuk tartozó jövedelmeket összeszoroztuk, majd a szorzatokat összeadva megkaptuk az OHV műtétből származó jövedelmet. Kizárólag az OHV-val érintett laktációban termelt jövedelmet vettük figyelembe az OHV műtét jövedelmének számításakor, tehát ha egy tehén a műtétet követően sikeresen befejezte a laktációt, szárazraállították, majd újraellett és új laktációt kezdett, ennek az új laktációnak a jövedelmét már nem vettük figyelembe.

A termelési adatokat az Afifarm és a Riska telepirányítási programokból gyűjtöttük ki. Számításainkat Microsoft Excel® segítségével végeztük, a statisztikai elemzéseket pedig R szoftverrel készítettük. A döntéselemzést PrecisionTree 6 szoftverrel végeztük.

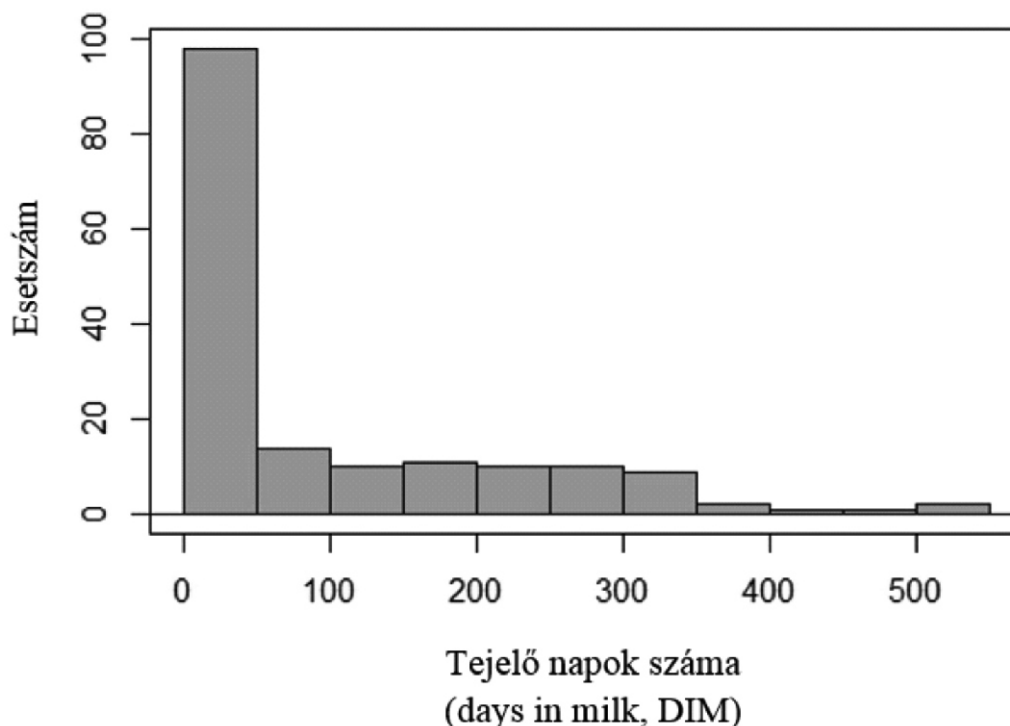
A bal oldali OHV-ból származó veszteségek számszerűsítésénél és a döntéselemzésnél a 2012. 01. 01. és 2014. 12. 31. közötti időszak átlagos telepi termelési, költség- és áradatait használtuk fel. A vizsgált időszakban 1 kg tej felvásárlási ára 97 Ft, a selejt tehén felvásárlási ára 243 Ft/kg, az üszőbeállítás költsége 515 622 Ft/üsző, a borjak eladási ára 733 Ft/kg, a borjak eladásig felmerülő tartási költsége 50 271 Ft, a tejelő táp ára 108 Ft/kg, az 1 kg tejjel eső takarmányozási költség pedig 54 Ft. A selejtezett tehének átlagos súlya 572 kg, a borjak eladáskori átlagsúlya 50 kg.

Eredmények

A műtėti korrekció gazdasági elemzése

Az OHV műtét megtérülését jelentősen befolyásolta az állat további sorsa. A megműtött bal OHV-s tehének 42,2%-át még az érintett laktációjában selejtezték, 9,0%-uk elhullott, 48,8%-uk azonban termelésben maradt és szárazraállították őket. A műtétet átlagosan 98,58 nappal az ellés után végezték (**1. ábra**). Az elhullott tehéneket 53,60 nappal, a selejteztetteket 84,61 nappal, a termelésben maradt, szárazraállított állatokat pedig 118,91 nappal az ellés után műtötték meg ($p=0,0588$). Mivel az OHV műtétre minden esetben a diagnózis után a lehető leghamarabb sor került, ezért azt mondhatjuk, hogy az érintett laktációban elhullott egyedek esetében a laktáció korábbi szakaszában alakult ki az OHV, míg a legkedvezőbb kórjósolata azoknak az eseteknek volt, ezáltal nagyobb eséllyel maradtak termelésben, amelyeknél az OHV a laktáció előrehaladottabb szakaszában alakult ki.

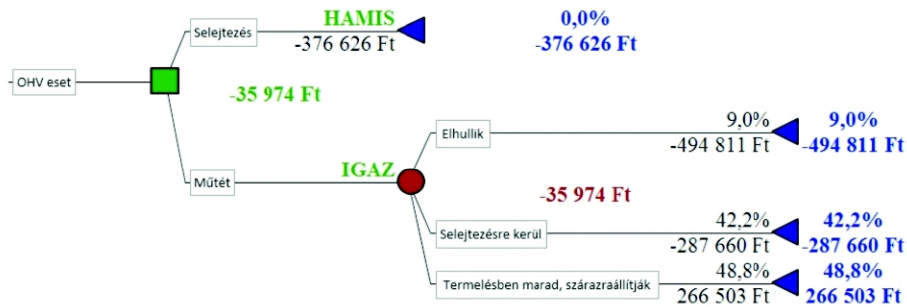
1. ábra. Az OHV előfordulása a vizsgált tehenészetben a tejelő napok száma szerint



Az elhullott és a selejtezett tehének műtétjének elvégzése a műtét utáni átlagos jövedelmet tekintve veszteséges volt (-494 811 Ft, ill. -287 660 Ft). Ezzel szemben a termelésben maradt, szárazraállított egyedeknél érdemes volt elvégezni az OHV műtét korrekcióját, mivel átlagosan 266 503 Ft nyereséget termeltek a vizsgált laktációban. A műtét mindhárom kimenetelének jövedelmét figyelembe véve a beavatkozás elvégzése átlagosan 35 974 Ft veszte-

séggel járt (**2. ábra**). Ahhoz, hogy műtétjük után még az érintett laktációban nyereséget termeljenek, az elhullott tehéneknek legalább 12 776 kg, a selejtezetteknek 9 467 kg, a szárazraállított tehéneknek pedig legalább 499 kg tejet kellett volna előállítaniuk. A bal OHV-s tehének protokollszerű, azonnali selejtezésével minden egyes esetben 376 626 Ft veszteség keletkezett volna.

2. ábra. Döntési fa az OHV műtét gazdaságosságának elemzésére



Megjegyzés: az „IGAZ” azt a választást jelöli, amely magasabb jövedelmet eredményez.

Érzékenységvizsgálat

Mivel a tehenészetek esetében az árak és költségek idővel jelentősen változhatnak, érzékenységvizsgálatot végeztünk. Megvizsgáltuk, hogy mekkora jövedelem

realizálható az érintett laktációban a műtét elvégzése után az üszőbeállítási költség, ill. a fajlagos nettó tejárbevétel 25%-os növekedése és csökkenése esetén (**1. táblázat**).

1. táblázat. Az OHV-val érintett laktáció jövedelme a műtét után az üszőbeállítási költség és a fajlagos nettó tejárbevétel változása esetén (Ft)

		Nettó tejárbevétel		
		-25%	±0%	+25%
Üszőbeállítási költség	-25%	-16 235	30 032	76 299
	±0%	-82 241	-35 974	10 293
	+25%	-148 246	-101 979	-55 712

A vizsgált időszak átlagos üszőbeállítási költségével számolva csak akkor érhető el nyereség az érintett laktációban, ha a nettó tejárbevétel 25%-kal nő. Ha az üszőbeállítás 25%-kal drágul a vizsgált tehenészetben (vagyis a költsége 515 622 Ft-ról 644 528 Ft-ra nő), minden vizsgált nettó tejárbevételnél veszteséges lett volna a műtét elvégzése. Ha az üszőbeállítás költsége 25%-kal csökken (386 717 Ft-ra), a vizsgált időszak átlagos tejárával számolva is 30 032 Ft nyereség lett volna elérhető az adott laktációban, 25%-kal magasabb nettó tejárbevételnél viszont már 76 299 Ft.

Egy adott tehenészet esetében nemcsak az árak és költségek változhatnak, hanem a posztoperatív tejhozam és a műtét után termelésben maradt, majd szárazraállított egyedek aránya is, ezért az érzékenységvizsgálatot úgy is elvégeztük, hogy a bal OHV-val érintett és megműtött tehének műtét utáni tejhozamát, valamint a műtét után szárazraállításig termelésben maradt egyedek arányát 15%-kal (százalék és nem százalékpont!) növeltük, ill. csökkentettük (**2. táblázat**).

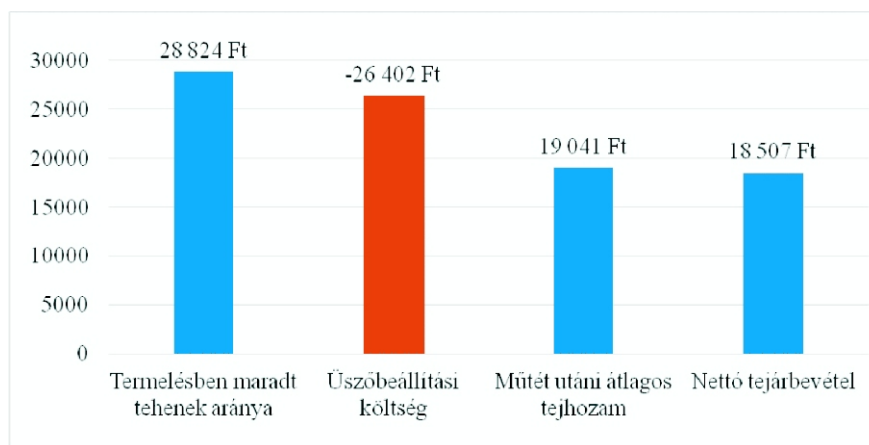
2. táblázat. Az OHV-val érintett laktáció jövedelme a műtét után a posztoperatív tejhozam, valamint a szárazraállításig termelésben maradt tehének arányának változása esetén (Ft)

		Műtét utáni átlagos tejhozam		
		-15%	±0%	+15%
Termelésben maradt tehének aránya	-15%	-105 691	-79 210	-52 729
	±0%	-64 535	-35 974	-7 412
	+15%	-23 380	7 263	37 906

Az OHV-val érintett laktációban egyik vizsgált műtét utáni tejtermelési szint esetén sem lett volna realizálható nyereség az adott tehenészetben, ha a műtött tehenek 48,80%-a vagy 41,48%-a jut el a szárazraállításhoz. Abban az esetben, ha a megműtött bal OHV-s tehenek 56,11%-a jut el a szárazraállításhoz, a megvalósult és 15%-kal magasabb műtét utáni tejhozam esetén is nyereségessé vált volna a műtét elvégzése (7263 Ft, ill. 37 906 Ft átlagos nyereség egy-egy OHV műtét esetén).

Annak érdekében, hogy megvizsgáljuk, az egyes tényezők milyen mértékben befolyásolják az OHV műtét jövedelmét, egységesen 10%-nyi változásra vetítettük ezek hatását (**3. ábra**). A termelésben maradt tehenek aránya volt a legfontosabb befolyásoló tényező, ennek 10%-nyi növekedése átlagosan 28 824 Ft-tal növelte a műtét jövedelmét. Az üszőbeállítási költség játszotta a második legfontosabb szerepet: 10%-os növekedése 26 402 Ft-tal csökkentette (!) az OHV műtét jövedelmét (a négy vizsgált tényező közül ez az egyetlen, amely növekedése csökkenti a műtét jövedelmét).

3. ábra. Egyes tényezők 10%-nyi növekedésének átlagos gazdasági hatása a műtét jövedelmére (Ft)



Megbeszélés

Szakirodalmi adatok szerint az OHV elsősorban az ellést követő 4-6 hétben fordul elő (Bartlett et al., 1995; Van Winden & Kuiper, 2003). A vizsgált tehenészetben azonban az OHV műtétekre átlagosan a laktáció 100. napja körül került sor. A telepi szűrőpróbaszerű takarmányellenőrzések során kiderítették, hogy a takarmánykeverés és -aprítás során olykor 200-300%-os volt a bemérési hiba az abraktakarmányok esetében. Ez olyan mértékben eltolta a TMR abrak-tömegetakarmány arányát a receptúrához képest, amely OHV-t okozhatott a már régebb óta laktáló teheneknél is.

Hangsúlyozni kell, hogy gazdasági szempontból a műteti beavatkozás volt a helyes döntés, ugyanis egy-egy műtét elvégzésével átlagosan 340 ezer Ft-os további veszteséget kerültek el az érintett állatok azonnali, protokollszerű selejtezéséhez képest (35 974 Ft vs. 376 626 Ft veszteség). Az érzékenységvizsgálatok eredményei kimutatták, hogy az alacsonyabb üszőbeállítási költség, a magasabb nettó tejárbevétel és a nagyobb posztoperatív tejhozam nagyobb jövedelmet eredményez. Szakirodalmi adatok alapján a hasonló, nyitott hasú műteti megoldással 50-65,7%-os termelésben maradási arányt értek el (Bartlett et al., 1995). Az érzékenységvizsgálat alapján megállapíthatjuk, hogy a műtét után termelésben maradt, szárazraállított tehenek arányának növekedése jelentősen növeli a műteti beavatkozással realizálható jövedelmet.

A hazai és nemzetközi szakirodalom is egyetért abban, hogy a műteti beavatkozás elvégzése gazdaságosabb az OHV-s állatok azonnali selejtezésénél (Abonyi et al., 1988; Bartlett et al., 1995; Dijkhuizen & Morris, 1997; Remsburg et al., 2011; Szelényi et al., 2014). Az OHV kezelésének

sikerességét viszont nem jelenti önmagában a műtét elvégzése, nagy figyelmet kell fordítani az egyidejűleg jelentkező megbetegedések kezelésére is, melyek jelentősen rontják a műtét utáni túlélést, tehát veszélyeztetik az OHV gazdaságos korrekcióját (Szelényi et al., 2014).

Következtetések, javaslatok

A bal oldali oltógyomor-helyzetváltozásra jelentős gazdasági kárt okozó betegségként kell tekinteni. A megelőzés a leg gazdaságosabb megoldás, ugyanis az OHV kialakulását követően - a termelési szinttől, a termelésben maradt tehenek arányától, telepi költségektől és áraktól függően - olykor még a műteti beavatkozás is gazdasági veszteséggel jár, az érintett tehenek protokollszerű selejtezésével pedig még jelentősebb kár keletkezik. A termelésben maradt tehenek aránya jelentősen befolyásolja a műtét jövedelmezőségét, ezért előnyös, ha a megműtött tehenek minél nagyobb hányada marad az állományban, ellik újra és kezdi meg következő laktációját. A vizsgált állományban a 4. vagy afölötti laktációban OHV miatt műtött tehenek sokkal kisebb eséllyel tudtak az operáció után visszatérni a termelésbe, ezért esetükben a műteti korrekció helyett az azonnali selejtezés javasolt. Javasoljuk az OHV esetek rutinszerű szűrésének beillesztését a telepi protokollba azokban a tehenészetekben, ahol ez még nem történt meg, ugyanis az esetek felderítésével és időben történő beavatkozással jelentős veszteség kerülhető el.

A felhasznált irodalom a szerzőknél rendelkezésre áll. (A tanulmány a Magyar Állatorvosok Lapja 2015. júliusi számában megjelent cikk nyomán készült.)