

# Vyšetření stavu povrchu oka a hladin MMP-9 v slzách u pacientů s lagoftalmem po operaci nádoru mozkomozekového úhlu: pilotní studie

Minaříková M.<sup>1</sup>, Fík Z.<sup>2</sup>, Ferrová K.<sup>3</sup>, Žaloudíková M.<sup>1</sup>, Cendelínová V.<sup>4</sup>, Vaněček J.<sup>3</sup>, Mahelková G.<sup>1,3</sup>

•<sup>1</sup>Ústav fyziologie 2.LF

•<sup>2</sup>Klinika ORL a chirurgie hlavy a krku 1. LF UK a FN Motol

•<sup>3</sup>Oční klinika dětí a dospělých 2.LF UK a FN Motol

•<sup>4</sup>2.LF UK, obor všeobecné lékařství

## Úvod

Syndrom suchého oka je dle definice multifaktoriální onemocnění, v jehož etiopatogenezi hraje významnou roli zánět. V rámci snahy o zpřesnění diagnostiky SSO jsou studovány působky, které je možno použít jako markery poškození a zánětu. Jednou z takových látek může být matrixová metaloproteináza 9 (MMP-9). MMP 9 může být produkována epiteliálními buňkami rohovky, fibroblasty, leukocyty nebo slznou žlázou. Uplatňuje se v patogenezi infekčních i sterilních infiltrátů rohovky, blefaritidě a dalších onemocnění povrchu oka. Je známo, že desikační stres a hyperosmolarita, které jsou významným faktorem při vzniku suchého oka, zvyšují hladinu MMP-9 v slzách. MMP-9 je proto považována za jednu z látek potenciálně využitelnou při diagnostice SSO.

U pacientů s lagoftalmem v souvislosti s operací nádoru mozkomozekového úhlu dochází v důsledku narušení stírací funkce víček a poruchy sekrece slz k poruše homeostázy povrchu oka a příznakům syndromu suchého oka (SSO). Cílem studie bylo zavést metodiku odběru slz a stanovení hladiny MMP-9 v odebraném vzorku. Následně vyšetřit hladinu MMP-9 v slzách pacientů s lagoftalmem.

## Metodika

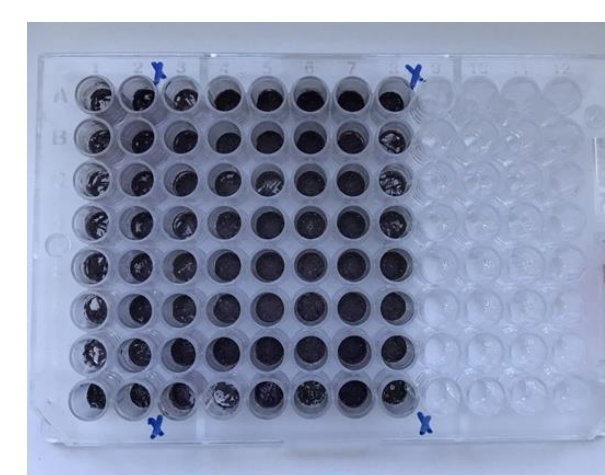
Vzorek slz (cca 3-5 µl) byl odebrán z dolního slzného menisku zdravého oka a oka s lagoftalmem pomocí skleněné mikropipety. Na testovacím souboru 10 pacientů bylo ověřena použitelnost metodiky. Měřené hodnoty byly v rozmezích doporučených výrobcem i v souladu s předešlými studiemi. Následně byli vyšetřeni pacienti s jednostranným lagoftalmem. Pacienti se závažným nálezem na rohovce (vřed rohovky, jizvení) nebo s dalším lokálním nebo celkovým onemocněním, které by mohlo ovlivnit stav povrchu oka, byly ze studie vyloučeny. Byla vyšetřena osmolarita slz (TearLab), Schirmerův test I (bez anestezie), barvení povrchu oka fluoresceinem (Oxford skóre), citlivost oka (Cochetův-Bonnetův esteziometr) a odebrán vzorek slz ke stanovení hladiny MMP-9. Byly srovnány výsledky testů na zdravém oku a oku s lagoftalmem. Ke statistické analýze byl použit neparametrický test pro párová data (párový Wilcoxonův test, StatView 5.0, SAS Institute Inc, Cary, NC).

## Výsledky

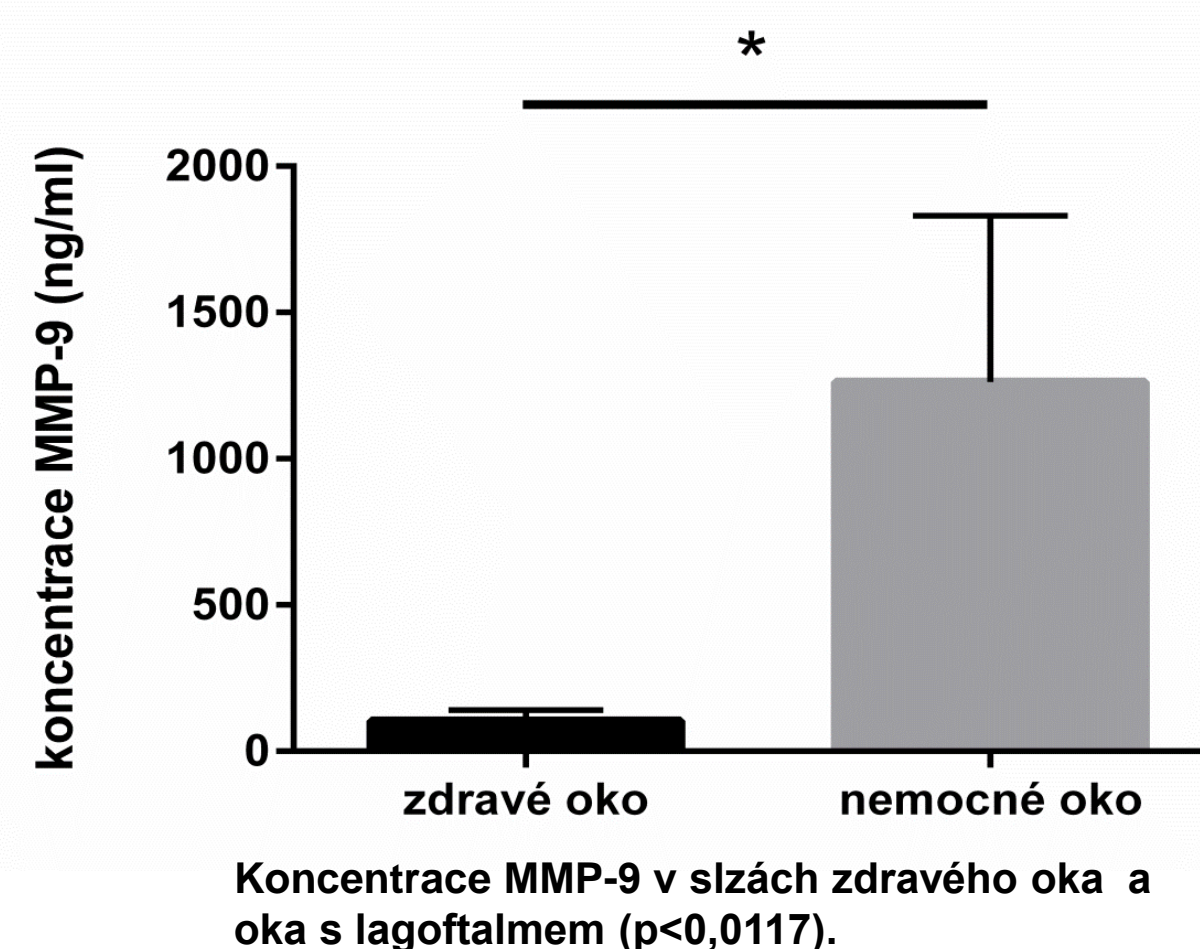
Výsledky klinických testů u jednotlivých pacientů jsou uvedeny v tabulce. Průměrná koncentrace MMP-9 v slzách na zdravém oku byla  $104,85 \pm 103,33$  ng/ml (v rozmezí 10,05 – 240,28 ng/ml) a na oku s lagoftalmem  $1263,33 \pm 1604,35$  ng/ml (v rozmezí 61,22 – 4328,37). Hladina MMP-9 byla v slzách na oku s lagoftalmem statisticky významně vyšší než na zdravém oku ( $p=0,0117$ ). Při porovnávání hodnot celkového proteinu nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl.

### Hodnoty sledovaných parametrů u jednotlivých pacientů

No	oko	Osmolarita (mosmol/l)	Schirmer (mm/řmin)	Oxford skóre	Citlivost (mm vlákn)
1	zdravé	314	24	0-0-0	6
	lago	297	8	1-2-1	6
2	zdravé	290	30	0	6
	lago	317	1	1-0-1	6
3	zdravé	302	26	0-0-0	6
	lago	301	6	1-0-1	6
4	zdravé	311	35	0-0-0	6
	lago	283	8	0-0-2	6
5	zdravé	312	17	0-0-0	6
	lago	302	20	0-0-0	6
6	zdravé	-	-	0-0-0	6
	lago	306	-	1-2-1	3,5
7	zdravé	277	23	0-1-0	6
	lago	313	9	2-1-2	5
8	zdravé	289	35	0-0-0	6
	lago	286	1	2-0-2	6



96-jamkové destička (Nunc) pro měření MMP-9 (ELISA).



## Závěry

Naše výsledky prokázali zvýšenou hladinu MMP-9 na oku s lagoftalmem. To poukazuje na riziko rozvoje zánětlivých změn povrchu oka u těchto očí. Tento fakt je třeba brát v úvahu při péči o tyto pacienty a dle potřeby dostatečně intenzifikovat léčbu, aby se předešlo případným komplikacím.

•Podpořeno interním grantem 2.LF UK (IP 1110026)

•Podpořeno projektem Ministerstva zdravotnictví koncepčního rozvoje výzkumné organizace 00064203 FN MOTOL.