

## Kasuistik

Ugeskr Læger 2020;182:V05200317

# Retinal skade efter leg med laserpointer

Morten Bøgelund Larsen & Bettina Behrmann Lehrmann

Øjenafdelingen, Sygehus Lillebælt Vejle

Ugeskr Læger 2020;182:V05200317

Laserpointere bliver ofte brugt som pegeredskaber i f.eks. undervisningssammenhæng. De inddeles i klasser efter styrken (klasse 1-4 med underklasser) mellem  $< 0,4$  mW og helt op til  $> 500$  mW. Klasse 2 ( $< 1$  mW) kan give retinal skade ved lysning i mere end ti sekunder. Klasse 3 (A = 1-5 mW, B og R 5-500 mW) er ulovlige i mange lande. Klasse 4 bruges til store lasershow og i militæret [1].

I oftalmologien er brug af laser udbredt til behandling af bl.a. diabetisk retinopati og glaukom.

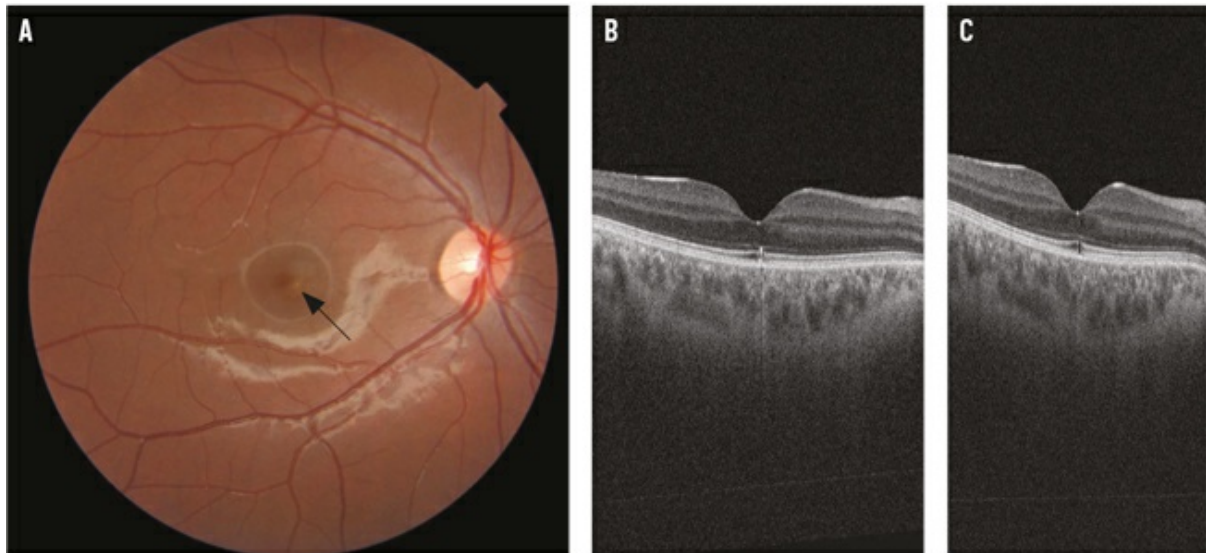
### SYGEHISTORIE

En folkeskoledreng havde på en ferie i Bulgarien købt en kraftig, grøn laserpointer. Han tog den med i skole og viste den til andre fra klassen. Han fik to klassekammerater til at se direkte ind i laserpointeren, mens den lyste. Dreng 1 blev lyst i begge øjne, mens dreng 2 blev lyst i det venstre øje. Begge havde initialt forbigående sløret syn og oplevede, at de skulle se ved siden af centrum for at se skarpt. De havde ingen formforvrængninger, men besvær med læsning.

Begge drenge kom til deres lokale øjenlæge, som havde mistanke om retinale skader og henviste videre til en øjenafdeling. Ved ankomst til øjenafdelingen oplevede dreng 1 fortsat at skulle kigge ved siden af, og dreng 2 havde ingen synsgener. Visus var normalt for begge drenge, men ved oftalmoskopi blev der retinalt fundet små centrale afmærkninger, som ikke kunne udelukkes at være brændemærker efter lasereksposeringen. Der blev foretaget tigraderssynsfeltsundersøgelse (perimetri) ved begge besøg, den var dog inkonklusiv for begge drenge. Der blev foretaget en Optical Coherence Tomography (OCT) til vurdering af de retinale lag. Denne viste et lille opbrud i den ellipsoide zone, ydre fotoreceptorlag og skade på det retinale pigmentepitellag, men Bruchs membran var intakt.

Ved fire måneders kontrol havde drengene ingen synsgener, men objektivt sås der stadig retinal skade med begyndende atrofi. På OCT så man et skarpere opbrud i de samme lag som ved første besøg, men Bruchs membran var fortsat intakt (**Figur 1**).

**FIGUR 1 /** A. Fundusfoto af højre øje, læg mærke til to små gullige markeringer i fovea (pil). B. Optical Coherence Tomography (OCT)-billede taget ved første undersøgelse viser et lille begyndende opbrud. C. OCT-billede ved followup fire måneder senere, hvor der ses skarpere afgrænsede opbrud.



Behandlingen af begge drengene blev afsluttet fra øjenafdelingen til videre opfølgning hos egen praktiserende øjenlæge.

## DISKUSSION

Øjenskader pga. laserpointere er ikke noget nyt. Der er tidligere beskrevet synsgener i form af skotomer, fotofobi, metamorfopsi og nedsat visus i timerne efter belysning med laserpointer ind i øjet [2-5]. I en caseserie er symptomerne beskrevet at være til stede i flere år efter skaden (længste noterede opfølgning er syv år) [2]. Drengene i sygehistorien oplevede mindre symptomer initialt. I et andet tilfælde er der fundet makulært subhyaloid hæmoragi efter eksponering med laserpointer [1]. I 2018 samlede en dansk gruppe beretning om de danske tilfælde af retinale laserskader. De beskrev 13 tilfælde, hvoraf man hos ti patienter fandt makulopati. En patient havde et makulært hul, som krævede en vitrektomi [5]. Retinal skade vurderes at afhænge af laserens styrke (mW). I det nævnte danske studie fandt man, at patienter, der havde været udsat for laser med en styrke på  $\leq 5$  mW oplevede forbigående subjektive symptomer, mens patienter, der havde været udsat for kraftigere laserstyrke ( $> 5$  mW) oplevede vedvarende symptomer [5]. Laserens styrke i sygehistorien var ukendt.

Visus var i alle de refererede tilfælde svingende gennem hele forløbet, og flere af patienterne endte med normalt/nær normalt visus trods objektiv retinal skade. En lasereksposering giver dog, uanset dens størrelse og energi, ofte irreversibel skade på retina med større eller mindre atrofi og evt. fibrose. Disse forandringer indebærer en livslang risiko for en sekundær koroidal neovaskularisation (CNV) [4]. En udvikling til en CNV er direkte truende for det centrale syn. Derfor skal patienter med disse forandringer være særligt opmærksomme på synsændringer bl.a. metamorfopsier, sløring af centralsynet og uklare pletter i det centrale syn, alle symptomer som kan ses ved en CNV. Jævnlig kontrol hos en øjenlæge kan anbefales.

Laserpointere kan købes i Danmark, men pointere over gruppe 2 må ikke sælges til almindelige

forbrugere, kun til erhverv. De kraftige laserpointere er dog nemme at få fat i. Enten som drengen i sygehistorien under en ferie i udlandet eller ved nethandel. Desværre er mange ikke bekendt med, hvor lidt der skal til for at få irreversible skader på nethinden og som følge heraf risiko for permanent nedsat syn.

**KORRESPONDANCE:** *Morten Bøgelund Larsen*. E-mail: morten.b.larsen@rsyd.dk

**ANTAGET:** 11. august 2020

**PUBLICERET PÅ UGESKRIFTET.DK:** 14. september 2020

**INTERESSEKONFLIKTER:** ingen. Forfatterens ICMJE-formularer er tilgængelig sammen med artiklen på Ugeskriftet.dk

**LITTERATUR:** Findes i artiklen publiceret på Ugeskriftet.dk

## SUMMARY

### Retinal injury after playing with a laser pointer

Morten Bøgelund Larsen & Bettina Behrmann Lehrmann

Ugeskr Læger 2020;182:V05200317

In this case report, two boys were admitted to an eye department at a hospital in Denmark. They had been playing with a laser pointer, which had been bought abroad during a holiday. The laser was pointed directly into the eyes of both boys eyes, resulting in small retinal marks afterwards. The boys had visual discomfort and a feeling of missing some central vision. On an optical coherence tomography it was possible to capture a small retinal damage affecting the outer segment of the retina but without damage to Bruchs membrane. Both boys recovered from discomfort and were discharged from the department after a four month follow-up.

## LITTERATUR

1. Shenoy R, Bialasiewicz AA, Bandara A et al. Retinal damage from laser pointer misuse – case series from the military sector in Oman. *Middle East Afr J Ophthalmol* 2015;22:399-403.
2. Mainster MA, Stuck BE, Brown J Jr. Assessment of alleged retinal laser injuries. *Arch Ophthalmol* 2004;122:1210-7.
3. Wyrsh S, Baenninger PB, Schmid MK. Retinal injuries from a handheld laser pointer. *N Engl J Med* 2010;363:1089-91.
4. Ziahosseini K, Doris JP, Turner GS. Laser eye injuries. *BMJ* 2010;340:c2982.
5. Torp-Pedersen T, Welinder L, Justesen B et al. Laser pointer maculopathy – on the rise? *Acta Ophthalmol* 2018;96:749-54.