

Zalecenia PTO dotyczące przygotowania pacjenta i wykonania iniekcji doszklistkowych.

PRZYGOTOWANIE PACJENTA DO PODANIA LEKU:

1. Nie jest rekomendowane stosowanie antybiotyków miejscowo przed zabiegiem
2. Aktywny stan zapalny jest przeciwwskazaniem do iniekcji i należy go wyleczyć przed podaniem zastrzyku.
3. Leki przeciwzakrzepowe nie są przeciwwskazaniem do podawania iniekcji doszklistkowych.

PRZYGOTOWANIE DO ZABIEGU:

1. Miejsce zabiegu:
 - a. Sala operacyjna
 - b. Gabinet zabiegowy
 - c. Przygotowanie dokumentacji pacjenta: weryfikacja danych, otrzymanie świadomej zgoda na iniekcje od pacjenta.
2. Oznaczenie oka operowanego:
 - a. Możliwe jest podanie iniekcji doszklistkowych do obu oczu w trakcie jednej wizyty, ale należy traktować każdą iniekcję jako oddzielny zabieg. Należy przygotować oddzielny zestaw narzędzi i najlepiej podać lek z innego opakowania.
3. Znieczulenie miejscowe – rodzaj do decyzji lekarza leczącego, zalecane jest znieczulenie kroplowe
4. Rozszerzenie źrenicy – nie jest obligatoryjne, pozostaje do decyzji lekarza leczącego.
5. Nie zaleca się stosowania rutynowo leków obniżających ciśnienie wewnątrzgałkowe/paracentezy przed podaniem iniekcji.

SALA ZABIEGOWA/OPERACYJNA:

1. Przygotowanie personelu medycznego:
 - a. Sterylny fartuch
 - b. Zalecane:
 - maseczka chirurgiczna jednorazowa
 - dezynfekcja chirurgiczna rąk przed zabiegiem,
 - jałowe rękawiczki jednorazowe
2. Przygotowanie pacjenta i podanie iniekcji:
 - a. Miejscowe znieczulenie worka spojówkowego

- b. Mycie skóry i powiek 10% roztworem powidonu jodyny (w przypadku uczulenia można zastosować 0,05%roztwór chlorheksydyny).
- c. Nie zaleca się intensywnego czyszczenia brzegów powiek roztworem powidonu jodyny przed iniekcją.
- d. Nie jest rekomendowane okołoperacyjne stosowanie antybiotyków miejscowo
- e. Zalecane jest sterylne jednorazowe obłożenie pola operacyjnego
- f. Zalecane jest założenie sterylnej rozwórki powiekowej
- g. Podanie 5% roztworu powidonu jodyny do worka spojówkowego na min. 30 sekund(w przypadku uczulenia można zastosować 0.05%roztwór chlorheksydyny).
- h. Poinstruowanie pacjenta, aby patrzył w kierunku przeciwnym do miejsca iniekcji.
- i. U pacjentów otrzymujących kolejny zastrzyk zalecana jest zmiana miejsca wkłucia w twardówkę przy kolejnych zabiegach.
- j. Oznaczenie miejsca wkłucia miarką:
 - 3-3,5 mm od rąbka rogówki w oczach pseudofakijnych i afakijnych
 - 3,5 -4 mm w oczach fakijnych.
- k. Wykonanie iniekcji pewnym ruchem z igłą skierowna prostopadle do gałki i powolne podanie leku. Zalecane jest stosowanie igły 30 G dla roztworów wodnych lub 27 G dla substancji krystalicznych, długość igły nie powinna przekraczać 18mm.
- l. W celu zmniejszenia zjawiska refluksu:
 - można utrzymać igłę w miejscu wkłucia przez 5 sekund,
 - po usunięciu igły do miejsca wkłucia przyłożyć sterylną pałeczkę/patyczek.
- m. Po zastrzyku należy sprawdzić orientacyjną ostrość wzroku pacjenta - poczucie światła, ruch ręki przed okiem lub liczenie palców przed okiem:
 - W przypadku odpowiedzi negatywnej należy pilnie wykonać oftalmoskopię.
 - W przypadku stwierdzenia w badaniu oftalmoskopowym braku perfuzji z tętnicy środkowej siatkówki należy wykonać paracentezę komory przedniej.

POSTĘPOWANIE PO ZABIEGU:

1. Nie jest rekomendowane stosowanie antybiotyków po zabiegu.
2. Po zabiegu iniekcji doszklistkowej należy poinstruować pacjentów, aby bezzwłocznie zgłaszali wszelkie objawy mogące sugerować zapalenie wnętrza gałki ocznej (np. ból oka, zaczerwienienie oka, światłowstręt, niewyraźne widzenie)/odwarstwienia siatkówki/wylewu krwi do komory ciała szklonego.
3. Nie jest wymagana kontrola pacjenta następnego dnia.

Piśmiennictwo:

1. Aiello, L. P., A. J. Brucker, S. Chang, E. T. Cunningham, Jr., D. J. D'Amico, H. W. Flynn, Jr., L. R. Grillone, S. Hutcherson, J. M. Liebmann, T. P. O'Brien, I. U. Scott, R. F. Spaide, C. Ta and M. T. Trese (2004). "Evolving guidelines for intravitreal injections." *Retina* 24(5 Suppl): S3-19.
2. Williams, G. A. (2014). "Review of Ophthalmology: IVT Injections: Health Policy Implications." Retrieved March 2016, from http://www.reviewofophthalmology.com/content/d/retinal_insider/c/48732
3. Avery RL, Bakri SJ, Blumenkranz MS, Brucker AJ, Cunningham ET Jr, D'Amico DJ, Dugel PU, Flynn HW Jr, Freund KB, Haller JA, Jumper JM, Liebmann JM, McCannel CA, Mieler WF, Ta CN, Williams GA. Intravitreal injection technique and monitoring: updated guidelines of an expert panel. *Retina* 2014;34 Suppl 12:S1-18.
4. Moon SW, Oh J, Yu HG, Cho HY, Song SJ. Incidence and risk factors for macular hemorrhage following intravitreal ranibizumab injection for neovascular age-related macular degeneration. *J OculPharmacolTher* 2013;29:556-9.
5. Wu Z, Huang J, Sadda S. Inadvertent use of bevacizumab to treat choroidal neovascularisation during pregnancy: a case report. *Ann Acad Med Singapore* 2010;39:143-5. 55.
6. Tabandeh, H., Boscia F., Sborgia A., Ciraci L., Dayani P., Mariotti C., Furino C. and Flynn, Jr H. W. Endophthalmitis associated with intravitreal injections: office-based setting and operating room setting. *Retina* 2014;34(1):18-23.
7. Sigford, D. K., Reddy S., Mollineaux C., Schaal S. Global reported endophthalmitis risk following intravitreal injections of anti-VEGF: a literature review and analysis. *ClinOphthalmol* 2015;9:773-781.
8. Blaha, G. R., Tilton E. P., Barouch F. C., Marx J. L. Randomized trial of anesthetic methods for intravitreal injections. *Retina* 2011;31(3): 535-539.
9. Davis, M. J., Pollack J. S., Shott S. Comparison of topical anesthetics for intravitreal injections : a randomized clinical trial. *Retina* 2012;32(4):701-705.
10. Yau, G. L., Jackman C. S, Hooper P. L., Sheidow T. G. Intravitreal injection anesthesia--comparison of different topical agents: a prospective randomized controlled trial. *Am J Ophthalmol* 2011;151(2):333-337 e332.
11. Wen, J. C., McCannel C. A., Mochon A. B., Garner O. B. Bacterial dispersal associated with speech in the setting of intravitreal injections. *Arch Ophthalmol* 2011;129(12): 1551-1554.

12. Wykoff, C. C., Flynn H. W., Jr., Rosenfeld P. J. Prophylaxis for endophthalmitis following intravitreal injection: antisepsis and antibiotics. *Am J Ophthalmol* 2011;152(5):717-719 e712.
13. Ferguson, A. W., Scott J. A., McGavigan J., Elton R. A., McLean J., Schmidt U., Kelkar R. and Dhillon B. Comparison of 5% povidone-iodine solution against 1% povidone-iodine solution in preoperative cataract surgery antisepsis: a prospective randomised double blind study. *Br J Ophthalmol* 2003;87(2):163-167.
14. Benoist d'Azy, C., Pereira B., Naughton G., Chiambaretta F., Dutheil F. Antibioprophylaxis in Prevention of Endophthalmitis in Intravitreal Injection: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One* 2016;11(6):e0156431.
15. Schwartz, S. G., Flynn H. W., Grzybowski A. Controversies in Topical Antibiotics Use with Intravitreal Injections. *Curr Pharm Des* 2015;21(32):4703-4706
16. Storey P., Dollin M., Rayess N., Pitcher J., Reddy S., Vander J., Hsu J., Garg S., The effect of prophylactic topical antibiotics on bacterial resistance patterns in endophthalmitis following intravitreal injection. *Graefes Arch ClinExpOphthalmol* 2016; 254:235-242
17. AAO. Intravitreal Injections - 2015 American Academy of Ophthalmology. Retrieved March 2016, from <http://www.aao.org/clinical-statement/intravitreal-injections--november-2008>
18. Intravitreal Injection Technique and Monitoring Updated Guidelines of an Expert Panel, *RETINA* 34:S1–S18, 2014.

Sporządził Zespół do spraw iniekcji doszkliskowych powołany przez PTO w składzie:

Dr hab. n. med. Jerzy Mackiewicz – przewodniczący

Prof.dr hab. Andrzej Grzybowski

Prof. dr hab. Wojciech Lubiński

Dr hab. med. Katarzyna Michalska-Małecka

Dr hab. med. Marcin Stopa

Dr Urszula Stachowska

Dr Barbara Kozub