

Elżbieta Rutkowska

Zakład Farmacji Stosowanej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku

ORCID 0000-0002-9482-7564

Leki do oczu i ich sporządzanie w świetle dziewiętnastowiecznych podręczników do receptury

Ophthalmic Preparations and Their Production in Light of 19th-Century Handbooks of Prescriptions

This study aims to analyse 19th-century handbooks of prescriptions in terms of ophthalmic drug technology. The following publications were selected: Jan Bogumir Freyer's *Formulare czyli nauka o sztuczném przepisywaniu lékarstw (Formulare, or on the Art of Writing Prescriptions)* – published in Warsaw in 1816, Fryderyk Kazimierz Skobel's *Wykład farmakomorfiki i katagrafologii (Lecture on Pharmacomorphics and Catagraphology)* – published in Krakow in 1851, and Antoni Kryszka's *Receptura czyli nauka pisania recept i przyrządzania podług nich lekarstw (Compounding, or on the Art of Writing Prescriptions and Preparation of Medicines on their Basis)* – published in Warsaw in 1865. In the nineteenth century, ophthalmic medications could be found in three kinds of forms: a dry collyrium (*xerocollyrium*), an ointment-like collyrium (*myrocollyrium*), and a liquid collyrium (*hygrocollyrium*). Ophthalmic medications in solid (powders) and semi-solid (ointments) forms were to contain very finely powdered medicinal substances. The ointments were also required to be non-irritant. Drugs in liquid form (e.g. decoctions, solutions, drops, mixtures) were recommended to be made in accordance with the principles of preparing a given form of the drug. They could be used for instillation, washing or so-called eye-bathing, and as eye compresses.

Keywords: history of pharmacy, 19th century, history of dosage forms, ophthalmic preparations

Słowa kluczowe: historia farmacji, XIX w., historia postaci leku, leki do oczu

Narząd wzroku, biorący udział w odbieraniu fal świetlnych i ich przekształcaniu na wrażenia zmysłowe, spełnia złożone funkcje. Oczy są bardzo wrażliwe na czynniki zewnętrzne

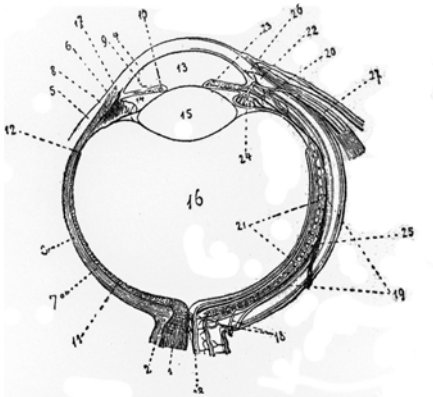


Fig. III. Przekrój poziomy przez gałkę oczną. Połowa lewa wskazuje układ trzech błon gałki, połowa prawa zaś układ naczyń krwionośnych.

- | | |
|---|--|
| 1. Nerve wzrokowy. | 15. Soczewka |
| 2. Błona, otaczająca nerw i przechodząca w twardówkę. | 16. Ciało szkliste. |
| 3. Twardówka. | 17. Włók, noszący soczewkę. |
| 4. Rogówka. | 18. Tylne krótkie tętnice rzęskowe. |
| 5. Łącznica oka. | 19. Tylne długie tętnice rzęskowe. |
| 6. Miejsce zwięzienia gałki. | 20. Przednia tętnica rzęskowa. |
| 7. Naczyniówka. | 21. Siatka włoskowata. |
| 8. Ciało rzęskowe ze swymi wyrostkami. | 22. Włókno naczyniowe tęczówki większy. |
| 9. Tęczówka. | 23. Włókno naczyniowe tęczówki mniejszy. |
| 10. Brzeg źreniczny tęczówki. | 24. Naczynia ciała rzęskowego. |
| 11. Siatkówka. | 25. Żyły wirowate. |
| 12. Przednie miejsce graniczne elementów nerwowych siatkówki. | 26. Kanał Schlemma. |
| 13. Komora przednia oka. | 27. Gałkanki mięśniowe tętnic. |
| 14. „ tylna „ | 28. Naczynia środkowe nerwa wzrokowego. |

Ryc. 1. Schemat budowy oka ludzkiego (Źródło: M. Flaum, *Oko ludzkie i organy pomocnicze*, Warszawa 1897, s. 7).

i narażone na wiele schorzeń. Choroby oczu występują na skutek miejscowych zmian patologicznych o różnych przyczynach, stanów chorobowych innych narządów lub urazów. Choroby oczu można leczyć operacyjnie lub zachowawczo. W tym drugim przypadku używa się substancji leczniczych w odpowiednich formach.

Współcześnie najczęściej do oczu stosuje się takie postacie leku, jak krople do oczu (*guttae ophthalmicae*), płyny do oczu (*collyria*) i maści oczne (*unguenta ophthalmica*). Według współczesnych wymagań farmakopealnych preparaty do oczu przeznaczone do podania na gałkę oczną i/lub na spojówkę lub do umieszczenia w worku spojówkowym należą do grupy leków jałowych. Poza jałowością kroplom do oczu stawia się wymagania dotyczące ciśnienia osmotycznego, pH, nieobecności cząstek nierozpuszczalnych, maściom zaś – nieobecności zanieczyszczeń mechanicznych, odpowiedniej wielkości cząstek substancji leczniczych, właściwej konsystencji oraz braku działania drażniącego¹.

Warto zwrócić uwagę na termin w języku łacińskim *collyrium*. Henryk Łuczkiwicz (1826–1891) – tłumacz dzieła Celsusa (53 p.n.e. – 7 n.e.) – podał: „Oribassius [...] donosi, że *Collyrium* (*Κολλύριον*) pierwotnie oznaczało tylko lekarstwo w chorobach ocznych używane (jak i obecnie)”². Określenie *collyrium* wyjaśniono też w następujący sposób: „W sztuce lekarskiej okrągła kulka, kuleczka, czopek, jęczyzek [...]. Balsamiczna kulka do oka [...]. Balsam, w ogólności maść na oczy”³. Odnosnie do ostatniej definicji – podobne stwierdzenie znajduje się w *Słowniku łacińsko-polskim do autorów klasycznych*: „collyrium, ii, n. (z greck.) pigułka balsamiczna na ból ócz i sam ten balsam”⁴.

Wy tłumaczenie różnego definiowania słowa *collyrium* znajduje się w podręczniku dotyczącym chorób narządu wzroku autorstwa Wiktora Feliksa Szokalskiego (1811–1891), profesora Szkoły Głównej Warszawskiej i lekarza naczelnego Instytutu Oftalmicznego w Warszawie. Czytamy tam:

1 *Farmakopea Polska XI*, t. 1, Warszawa 2017, s. 1060–1062.
 2 Dalej znajduje się wyjaśnienie: „później nazywano tēm mianem różne leki w postaci czopków zarabiane, jakoż były: *Coll. fistulosa* [...]; *Coll. alvina* = nasze *Suppositorium*; *Coll. urethralis* wprowadzane do cewki moczowej [...]; *C. uterina*, maciczne” (A. Cornelius Celsus, *O lecnictwie ksiąg ośmioro*, tłum. H. Łuczkiwicz, Warszawa 1889, s. 364–365). *Collyrium fistulosa* miało kształt stożka i używane były do wkładania w przetoki.
 3 F. Bobrowski, *Lexicon Latino-Polonicum*, t. 1, A–K, Wilno 1841, s. 400.
 4 Z. Węclewski, *Słownik łacińsko-polski do autorów klasycznych*, Poznań 1851, s. 71.

głównie do leczenia w owych czasach [starożytności – E.R.] używano maści twar-dych (*collyria*) które rozmiękczano w palcach, lub rozpuszczano w białku albo oleju z tykowego nasienia, potem wcierano w czoło i skronie lub za pomocą pendzli ze skubanki⁵ (*penicella*), wprowadzano do oka. Przymoczeki czyli dzisiejsze nasze *collyria*, zwały się wówczas *sacta*, mniej nierównie były używane. *Collyria* miękkie (*pixyna*) przechowywano w pudełkach drewnianych lub szklanych, twarde zaś formowano w laseczki⁶.

Celem niniejszej pracy jest analiza dziewiętnastowiecznych podręczników do receptury w zakresach rodzajów postaci leków do oczu, charakterystyki tych leków oraz sposobów ich sporządzania, opakowań i metod aplikowania. Podjęta tematyka wpisuje się w tok badań dotyczących historii postaci leku i technologii farmaceutycznej⁷.

Podstawę do opracowania stanowiły następujące publikacje: *Formulare czyli nauka o sztuczném przepisywaniu lékarstw* (Warszawa 1816)⁸ autorstwa prof. Jana Bogumira Freyera (1778–1828), wykładowcy materii medycznej na Wydziale Akademicko-Warszawskim Nauk Lekarskich, a w późniejszym czasie także patologii szczegółowej i *formulare*, czyli receptury⁹; *Wykład farmakomorfiki i katagrafologii* (Kraków 1851) autorstwa prof. Fryderyka Kazimierza Skobla (1806–1876), wykładowcy patologii, terapii ogólnej oraz farmakognozji na Uniwersytecie Jagiellońskim¹⁰; oraz *Receptura czyli nauka pisania recept i przyrządzania podług nich lekarstw* (Warszawa 1865), opracowana przez prof. Antoniego Kryszkę (1818–1912), wykładowcę fizjologii, a następnie farmakologii i terapii ogólnej, materii medycznej i receptury w Cesarsko-Królewskiej Akademii Medyko-Chirurgicznej w Warszawie, a później w Szkole Głównej Warszawskiej¹¹. W wymienionych podręcznikach znajdują się zagadnienia odnoszące się zarówno do kwestii prawidłowego przepisywania leków, jak i ich sporządzania.

W XIX w. leki do oczu ze względu na konsystencję dzielono na stałe, półstałe i płynne (używano wówczas zazwyczaj określeń: suche, maziste i wodniste)¹². Terminologia uży-

- 5 „Skubanka czyli szarpia składa się z mniejszych lub większych nitek, które się targają ze starego płótna, poprzednio wypranego z ługiem i dobrze wypłukanego w wodzie. Ku temu celowi tnie się płótno na kawałki kwadratowe, równej wielkości (najlepiej kiedy bok jeden wynosi 2-4 cali), aby pojedyncze nitki nie były za nadto różne co do długości” (S. Jerzykowski, *Przewodnik dla felczerów, siostr miłosierdzia i w ogóle dla osób zajmujących się pielęgowaniem chorych*, Warszawa 1877, s. 49). Skubanka mogła mieć różne formy, np.: pęczka, kuli, kłębuszka (poduszeczki).
- 6 W.F. Szokalski, *Wykład chorób przyrządu wzrokowego u człowieka*, t. 1, Warszawa 1869, s. XLVII.
- 7 Zob. np.: E. Rutkowska, *Proszki jako postać leku i ich sporządzanie w świetle dziewiętnastowiecznego podręcznika do receptury Antoniego Kryszki*, „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” t. 58, 2013, nr 2, s. 169–181; eadem, *Techniki sporządzania odwarów (decocta), naparów (infusa) i maceracji (macerationes) w świetle podręczników do receptury z XIX wieku i pierwszej połowy XX wieku*, „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” t. 60, 2015, nr 1, s. 231–246; eadem, *Technologia pigulek w XIX wieku na podstawie podręcznika do receptury Antoniego Kryszki*, „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” t. 60, 2015, nr 3, s. 103–117; eadem, *Maści jako postać leku i ich sporządzanie w świetle dziewiętnastowiecznych podręczników do receptury*, „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” t. 62, 2017, nr 2, s. 131–142; eadem, *Kołaczki (trochisci, pastilli), morsele (morsuli, tabellae) i krążki (rotulae, orbiculi) jako stałe doustne postaci leku w świetle dziewiętnastowiecznych podręczników do receptury*, „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” t. 63, 2018, nr 4, s. 123–137.
- 8 Drugie wdranie tego podręcznika ukazało się w 1829 r.
- 9 Zob. *Polski słownik biograficzny*, t. 7, Kraków 1958, s. 134–135.
- 10 Zob. *Polski słownik biograficzny*, t. 38, Warszawa 1998, s. 203–205.
- 11 Zob. *Polski słownik biograficzny*, t. 15, Wrocław 1970, s. 495–496.
- 12 A. Kryszka, *Receptura czyli nauka pisania recept i przyrządzania podług nich lekarstw*, Warszawa 1865, s. 143.

wana odnośnie do leków do oczu w analizowanych podręcznikach została przedstawiona w Tabeli 1.

Tabela. 1. Nazewnictwo postaci leku do oczu w wybranych dziewiętnastowiecznych podręcznikach do receptury.

Autor Postać leku	J.B. Freyer (1816 r.)	F.K. Skobel (1851 r.)	A. Kryszka (1865 r.)
Stała (sucha)	Proszek do dmuchania w oczy (<i>Xerocollyrium</i>)	Proszek na oczy, proszek do zasypywania lub zadmuchiwania w oczy, zasyпка oczna (<i>Pulvis oculusarius vel ophthalmicus, Collyrium siccum</i>)	Proszek do oczu (<i>Pulvis ophthalmicus</i>) dawniej: <i>Xerocollyrium</i>
Półstała (tłustoolejna, mazista)	Masć (<i>Collyrium</i>)	Maźć oczna (<i>Unguentum ocularum, Balsamum ophthalmicum</i>)	Masć do oczu (<i>Unguentum</i>) dawniej: <i>Myrocollyrium</i>
Płynna (wodnista)	Wywar do kąpania oczu (<i>Hygrocollyrium</i>) Rozciek do kąpania oczu lub do sporządzania tzw. papki (z bułką) do okładów (<i>Collyrium</i>) Krople „w sposobie wody do oczu” aplikowane kroplami (<i>Collyrium</i>) Mixture do kąpania oczu (<i>Collyrium</i>)	Oczanka (Woda na oczy) (<i>Aqua oculusaria, Aqua ophthalmica</i>)	Roztwór do oczu (<i>Collyrium</i>) dawniej: <i>Hygrocollyrium</i>

Źródło: J.B. Freyer, op. cit., s. 86, 159, 185, 197, 202, 336; F.K. Skobel, op. cit., s. 365, 366, 371; A. Kryszka, op. cit., s. 51, 92, 143.

W analizowanych podręcznikach przy redagowaniu recept używano skrótów. Do najczęściej stosowanych należały: *R.* lub *Rp.* (*Recipe – weź*), *ana* lub *aa* (*ana partes aequales – w równych częściach*), *M.* (*Misce – zmieszaj*), *M.f.* (*Misce, fiat – zmieszaj, zrób*), *D.* (*Da, detur, dentur – daj*), *S.* (*Signa, signetur – oznacz*), *D.S.* (*Da signaturam, da, signa – wydaj z oznaczeniem*).

Dawne jednostki masy stosowane do określenia ilości składników leków recepturowych, to: funty, uncje, drachmy, skrupuły i grany (1 funt = 12 uncji, 1 uncja = 8 drachm, 1 drachma = 3 skrupuły, a 1 skrupuł = 20 granów).

Leki do oczu w postaci stałej

Leki do oczu w postaci stałej miały postać proszku. Freyer określał je jako proszki do dmuchania w oczy (*xerocollyrium*) i scharakteryzował w następujący sposób: „Proszek w tym zamiarze przepisany z wyboru doświadczonych środków złożony, w przypadku

zaćmienia błony rogowej oka, używamy według zasad Terapii, który w naysubtelniejszy obrócony bydź powinien”¹³. Ogólna ilość proszku do oczu, przepisanego na recepcie, wynosiła zazwyczaj 1/2 uncji (15 gramów)¹⁴.

Freyer zamieścił następujący przykład leku recepturowego w postaci proszku do stosowania do oczu:

R. Sacchari albi [cukier, sacharoza, cukier trzcinowy]¹⁵
Boli albae [glinka biała]
Tartari depurati ana Drachm: unam [kwaśny winian potasowy, kamień winny]
Finissime pulverata M: D: ad vitrum.
Signa: Do zewnętrzznego użycia¹⁶.

W skład proszku do oczu według Skobla mogła wchodzić jedna lub kilka substancji leczniczych. Składniki tej formy leku musiały być dokładnie roztarte – „jak najmieliej utarte lub utłuczone”¹⁷ (co wyrażano na recepcie określeniem w języku łacińskim: *M. f. pulvis subtilissimus*), a w przypadku proszku złożonego z kilku składników również starannie zmieszane. Ilość ogólną proszków do oczu przepisywaną na jedną receptę, Skobel określił na kilka drachm (1 drachma – 3,25 gramów).

Jako przykład leku w postaci proszku stosowanego „przeciwko śluzotokowi oczu, osobliwie przciągniętemu”¹⁸ Skobel podał:

Rp. Tannini gr. quindecim, [tanina, kwas taninowy]
Sacchari albi drachmam. [cukier, sacharoza, cukier trzcinowy]
M. f. pulvis subtilissimus.
*S. Zasyпка oczna*¹⁹.

Innym przykładem proszku do oczu w podręczniku Skobla jest następujący zapis:

Rp. Aluminis usti, [ałun prażony, ałun wysuszony]
Sacchari albi, utriusque drachmam. [cukier, sacharoza, cukier trzcinowy]
M. f. pulvis subtilissimus.
*S. Proszek oczny*²⁰

Również Kryszka zaznaczył, że proszek do oczu (*pulvis ophthalmicus*) „przepisuje się jak najmielniejszy”²¹, używając w recepcie określenia: *pulvis subtilissimus*. Przykładem tej formy leku, stosowanej przeciw tzw. śluzotokom, w jego podręczniku jest poniższy przepis:

13 J.B. Freyer, *Formulare czyli nauka o sztucznym przepisywaniu lekarstw*, Warszawa 1816, s. 86.

14 Ibid.

15 Nazwy polskie składników leków recepturowych w większości przypadków podano w niniejszej pracy według *Farmakopei Polskiej II*, Warszawa 1937.

16 Recepta nr 74, J.B. Freyer, op. cit., s. 87.

17 F.K. Skobel, *Wykład farmakomorfiki i katagrafologii*, Kraków 1851, s. 365.

18 Ibid., s. 366.

19 Ibid.

20 Ibid.

21 A. Kryszka, op. cit., s. 51.

Rp. Plumbi acetici subtilissime pulverati Dr. unam. [octan ołowiawy, cukier ołowiawy]
D. S. do zasypywania powiek²².

Proszki do oczu można było umieścić w butelce szklanej (*ad vitrum*) lub w tzw. papierze wygładzonym (*in charta laevigata*). Ten ostatni sposób został wskazany w poniższej receptce.

Rp. Hydrarg. muriat. mit. Src. semis. [chlorek rtęciawy, kalomel]
Sacchari albi Dr. duas. [cukier, sacharoza, cukier trzcinowy]
M. f. Pulvis subtilissimus D. in charta laevigata
S. do zasypywania oczów²³.

Zastosowane papieru wygładzonego jako bezpośredniego opakowania dla proszków do oczu było dogodne ze względu na nieprzyleganie cząstek leku do tego materiału.

Proszki do oczu należały w opinii Skobla do rzadko przepisywanej przez lekarzy postaci leku²⁴.

Sposoby aplikowania leków do oczu w postaci stałej

Autorzy podręczników do receptury zamieścili także informacje na temat używania proszków do oczu. Podczas podawania osobie chorej proszek mógł być wdmuchiwany przez trzonek (dutkę) pióra gęsiego lub strzepywany do oczu za pomocą pędzelka²⁵.

Freyer odnośnie do aplikacji leku w formie proszku zamieścił wskazanie: „ustnie chorému lub ięgo chirurgowi, opowiada się sposób używana, iż w jłości granu, náywięcý dwa razy dnięm, sposobęm piórka, na mięysce cięrpienia má bydz dmuchanym”²⁶.

Skobel z kolei zaznaczył, że aplikuje się go zwykle jeden raz dziennie, oraz że

wprowadza się on w oko dwojakim sposobem, t. j. albo wpuszczony w kodłuch²⁷, wdmuchuje się w takowe. – albolí téz ociera się o oko kisteczka z miękkih włosów, sucha, lub zwilżona jakim łagodnym olejem mazistym (najczęścięj olejem migdałowym), na którój obległ ów proszek, gdy ją weń włożono. Gdy się to stało, chory na czas niejaki zamyka oko; częstokroć musi je potem przemyć wodą lub mlekiem²⁸.

Do wprowadzenia proszku do oczu mogła być także użyta chorągiewka pióra: „Obmywszy miálki kalomel w wyskoku, osiadający pyłek wprowadza się w iloścí kilku gran pod powieki, kosmatym końcem pióra”²⁹.

22 Recepta nr 21, *ibid.*

23 Recepta nr 20, *ibid.*

24 F.K. Skobel, *op. cit.*, s. 366.

25 A. Kryszka, *op. cit.*, s. 51.

26 J.B. Freyer, *op. cit.*, s. 86–87. Masa 1 granu wynosiła 0,06 g.

27 Kodłuch – „trzonek pióra (gęsiego)” (zob. A. Brückner, *Słownik etymologiczny języka polskiego*, Kraków 1927, s. 243).

28 F.K. Skobel, *op. cit.*, s. 366.

29 J. Majer, *Obraz postępu nauki lekarskiej o ile nań wpłynęły prace lekarzy polskich w trzech latach ostatnich*, „Rocznik Wydziału Lekarskiego w Uniwersytecie Jagiellońskim” t. 6, 1843, s. 318.

Leki do oczu w postaci półstałej

Do półstałych postaci leków do oczu należały maści. Freyer nie opisywał odrębnie maści do oczu, ale wśród przykładów recept na maści na skórę i błony śluzowe zamieścił w swojej książce również przykład maści przeznaczonej do wcierania w powiekę:

R. Butyri recentis loti Dr: duas [masło świeże przemyte]
Hydrargyri oxydati rubri Gr: sex [czerwony tlenek rtęciowy]
Zinci oxydati Gr: duodecim [tlenek cynkowy]
Camphorae rasae Gr: duo [kamfora]
M: exacte F: Collyrium,
D: ad fictile porcellaneum.
Signa: W jłości soczewicy z rana i wieczorém w powieki wcierać³⁰.

Maści do oczu Skobel opisał jako „leki połączone z jakim tłuszczem, które mają być wprowadzane w oko (t. j. na brzegi i wewnętrzną stronę powiek, tudzież na powierzchnię gałki ocznej)”³¹. Podłożami stosowanymi do maści do oczu mogły być tłuszcz wieprzowy (smalec wieprzowy), tłuszcz wieprzowy połączony z woskiem, olej migdałowy z woskiem lub olbrotem. Opisywaną postać leku zalecano sporządzać zazwyczaj w ilości 2 drachm (7,5 gramów).

Przepisując lek w postaci maści, należało podać na początku substancję leczniczą, a następnie podłoże (substancję leczniczą określał Skobel jako „przyjatek”, natomiast podłoże jako „objątek”) oraz zaznaczyć, że lek należy wykonać dokładnie według zasad sztuki (*l. a. exactissime m. f. unguentum ophthalmicum – lege artis exactissime misce fiat unguentum ophthalmicum*).

Wykonując maść oczną, substancje lecznicze w postaci stałej należało starannie rozetrzeć. Substancje rozpuszczalne w wodzie Skobel zalecał w niej rozpuścić, nierozpuszczalne – przynajmniej rozetrzeć z małą ilością wody lub oleju.

Rp. Hydrargyri amidato-bichlorati gr. quinque-quindecim, [amidochlorek rtęciowy,
 chlorek rtęciowoamonowy, chlorek aminortęciowy]
Adipis suilli drach. duas. [smalec wieprzowy]
M. exactiss.
D. in olla alba.
 S. Codzién albo co drugi dzień rano, pomazywać powieki od zewnątrz lub wcale od wewnątrz, wzięwszy téj maści na objętość ziarnka pieprzu³².

Maść oczna o podanym powyżej składzie była zalecana we wszystkich schorzeniach oczu, w których występował śluzotok lub ropienie.

Kryszka, podobnie jak Freyer, nie opisał odrębnie maści do oczu, tylko zamieścił jej przykład wśród innych przepisów na maści:

30 Recepta nr 304, J.B. Freyer, op. cit., s. 336.

31 F.K. Skobel, op. cit., s. 366.

32 Ibid., s. 369.

Rp. Hydrarg praecip. rubri Gr. quinque. [czerwony tlenek rtęciowy]
Glyceroli amyli Dr. duas. [maść glicerynowa]
M .f. Unguentum
*D. S. do oczów*³³.

Na uwagę zasługuje podane w powyższej receptce podłoże – maść glicerynowa (dawniej: maść glicerolowa), którą wprowadzono do użytku w 1858 r.³⁴ Należy ona do podłoży rozpuszczalnych w wodzie.

Na temat maści glicerynowej Kryszka napisał

W ostatnich czasach za *excipiens* do maści Simon proponował mieszalinę *Glycerolum amyli*, jako dogodniejszą, bo lepiej pozwalającą się wcierać w wilgoć pokryte części ciała. Do składu tej maści, bierze się gliceryny części 8, krochmalu³⁵ część 1 i dopóty ciągle mieszając nagrzewa, aż utworzy się przezroczysty galaretowaty gąszcz³⁶.

Odnosnie do doboru substancji leczniczych podał następującą informację: „Do gąszczy czyli maści gliceryno-krochmalowej bierzemy środki, w jej klejowatości bez opadania zawieszające się i same przez się nieoddzielające się”³⁷.

Maści do oczu zazwyczaj umieszczano w słoikach porcelanowych (*in olla alba*).

Sposoby aplikowania leków do oczu w postaci półstałej

Najwięcej informacji odnośnie do sposobu używania maści do oczu podał Skobel. Według niego odpowiednią ilością maści umieszczonej na palcu „pomazywano” brzegi zamkniętych powiek albo umieszczano ją na tzw. cienkiej kisteczce z włosów i pocierano wewnętrzną stroną odchyłonej powieki dolnej. Następnie chory musiał zamknąć oko i rozprowadzić maść na powierzchni gałki ocznej, np. przez delikatne masowanie powieki. Za dogodne uważano przyjęcie przez chorego pozycji leżącej i stosowanie maści przed snem. Jeżeli zachodziła potrzeba oczyszczenia oczu z maści, używano „letniego mleka lub jakiego innego płynu łagodnego”³⁸.

Rp. Opii crudi gr. sex-decem. [opium, makowiec]
Cum pauxillo
Aquae commun. in pultem tritis admisce [woda zwykła]
Adipis suilli drach. duas. [smalec wieprzowy]
M.f. unguentum.
*S. Wieczorem, zabrawszy cokolwiek na kisteczkę lub na palec pomazać nią brzegi powiek (albo wprowadzić w samo oko).*³⁹

33 Recepta nr 79, A. Kryszka, op. cit., s. 92.

34 F. Modrzejewski, *Farmacja stosowana*, wyd. 1, Warszawa 1957, s. 317.

35 Krochmal to synonim skrobi (*Amylum*) (zob. L. Rządkowski, *Encyklopedia farmaceutyczna*, t. 2, Poznań 1936, s. 56–58). Do maści glicerolowej używano zazwyczaj skrobi pszenicznej (*Amylum Triticum*).

36 A. Kryszka, op. cit. s. 88–89.

37 Ibid., s. 90.

38 F.K. Skobel, op. cit., s. 368.

39 Ibid., s. 369.

Maści do oczu mogły być aplikowane „na objętość ziarna jęczmienia, soczewicy, grochu”⁴⁰. Na przykład w podanej przez Freyera receptce zalecano ilość maści porównywalną do wielkości nasienia soczewicy wcierać w powiekę⁴¹.

Leki do oczu w postaci płynnej

Informacje na temat płynnych leków do oczu w podręczniku Freyera zostały zamieszczone w kilku miejscach. Przykłady recept można znaleźć w częściach poświęconych takim postaciom leku, jak: wywary, rozcieki (tzn. roztwory) i mikstury oraz krople. Trzy pierwsze były przeznaczone do tzw. kąpania oczu lub do sporządzenia okładów i należało je wykonywać zgodnie z zasadami wskazanymi dla danej formy leku.

Przykładem wywaru do tzw. kąpania oczu (*hygrocollyrium*) był następujący zapis⁴²:

<i>R. Herbae Malvae vulgaris Unc: unam</i>	[ziele ślazu dzikiego] ⁴³
<i>coque cum</i>	
<i>Aquae fontanae Unciis sedecim</i>	[woda studzienna]
<i>ad Colaturam Librae unius, cui instilla</i>	
<i>Spiritus Vini camphor: gutt: xii</i>	[spiritus kamforowy]
<i>D: ad vitrum.</i>	
<i>Signa: Co godzina letnio kąpać oko</i> ⁴⁴ .	

Wśród recept na mikstury (*mixtura*) Freyer zamieścił jako przykład *collyrium*:

<i>R. Zinci oxydati Dr: unam</i>	[tlenek cynkowy]
<i>Aquae Rosarum Unc: quinque</i>	[woda różana] ⁴⁵
<i>M: D. Signa: Do kąpania oczu</i> ⁴⁶ .	

Na temat kropli natomiast Freyer napisał: „Zewnątrz bywá niniéysza forma, rzadko kiedy inaczej przepisywaná, iak tylko w sposobie wody do oczu (*collyrium*)”⁴⁷. Jako przykład podał następujący przepis:

40 Ibid., s. 367.

41 Recepta nr 304, J.B. Freyer, op. cit., s. 336.

42 Ibid., s. 159.

43 Do sporządzania leków do oczu były głównie stosowane kwiaty i liście ślazu dzikiego (*Malva sylvestris* L.) pod nazwą *herba et flores Malvae vulgaris vel majoris vel silvestris* (S. Orgelbrand, *Encyklopedia powszechna*, t. 23, Warszawa 1866, s. 576). W lecznictwie używano również *Malva neglecta* Wallr. i *Malva borealis* Wallman jako *herba et flores Malvae vulgaris vel minoris*. Surowiec otrzymywany z *Malva sylvestris* L. służył „jako środek odmiękczejący, obwijający i uśmierzejący drażliwość; i to najwięcej zewnętrznie w cierpieniach ocznych” (I.R. Czerwiakowski, *Botanika lekarska do wykładów, oraz dla użycia lekarzów i aptekarzy*, Kraków 1861, s. 292).

44 Recepta nr 174, J.B. Freyer, op. cit., s. 159.

45 Wodę różaną (*Aqua Rosarum*) można było sporządzić z następującego przepisu: *R. Florum Rosarum incarnatarum recentium Libras quatuor, Aquae communis quantum satis. Destillando elice Libras viginti* (*Pharmacopoeia Regni Poloniae, Varsoviae 1817*, s. 97). Z 4 funtów świeżych płatków róży stulistnej (*Rosa centifolia* L.) przez destylację z parą wodną otrzymywano 20 funtów wody różanej.

46 Recepta nr 249, J.B. Freyer, op. cit., s. 202.

47 Ibid., s. 197.

R. Liquor: Hydrargyri nitrici Gutt: unam [azotan rtęciowy]
Aquae Laurocerasi Unc: unam [woda wawrzyno-wiśniowa]
Aquae Rosarum Unc: duas [woda różana]
M: D: in vitrum.
*Signa: 6 razy dniem po kropli w oczy wpuszczać*⁴⁸.

W składzie innego leku znajdował się kleik z gumy arabskiej:

R. Zinci sulfurici Gr: unum [siarczan cynkowy]
solve in
Aquae Rosarum Unc: una [woda różana]
adde
Camphorae, Mucil. Gummi Mimosae subactae Gr: unum
 [kamfora, kleik z gumy arabskiej]
D: ad vitrum.
*Signa: Co godzina po kropli w oczy wpuszczać*⁴⁹.

Płynną postać leku do oczu Skobel nazwał oczanką lub wodą na oczy i wyjaśnił, że tymi terminami określano

ciecze lekarskie rzadkie, na to przeznaczone, aby je albo wpuszczać w oko (zakrapiać lub zamuskiwać nimi za pomocą kisteczki) albo takowe nimi okładać lub przemywać (a czasem jeszcze, chociaż to mniej stósowne, aby w nich oczy kąpać)⁵⁰.

Leki przepisywano w różnych ilościach: przeznaczone do tzw. zamuskiwania – zazwyczaj 1–2 drachmy (3,75–7,5 gramów), dozowane kroplami – 2 drachmy – 1/2 uncji (7,5–15 gramów), natomiast do przemywań, kąpania oczu lub okładów – kilka uncji (1 uncja – 30 gramów).

Jako rozpuszczalniki w tej formie leku mogły być zastosowane „zwyčajna woda przepędzona, jaki napar lub odwar, albo wreszcie jaka wódka wonna”⁵¹. Napary, odwary i wody aromatyczne należało przygotować zgodnie z regułami dotyczącymi sporządzania tych postaci leku.

Skobel podkreślił, że płynne leki do oczu powinny być przesączone, aby nie było w nich elementów mogących drażnić oczy. Nie mogły się znajdować w ich składzie także substancje nierozpuszczone (z wyjątkiem tych, które miały być zastosowane jako okłady na zamknięte powieki).

Jednym z przykładów tzw. oczanki dozowanej kroplami i przeznaczonej do leczenia przewlekłego zapalenia oczu był następujący przepis:

48 Recepta nr 241, *ibid.*, s. 197–198.

49 Recepta nr 242, *ibid.*, s. 198.

50 F.K. Skobel, *op. cit.*, s. 371.

51 *Ibid.*

<i>Rp. Aceti plumbici gutt. decem,</i>	[roztwór zasadowego octanu ołowianego, ocet ołowiany]
<i>Aquae flor. sambuci unciam,</i>	[woda z kwiatów bzu czarnego]
<i>Tinct. opii simpl. gutt. viginti.</i>	[nalewka opiumowa]
<i>M. S. Do zakrapiania oczu</i> ⁵² .	

Lek, który można było użyć jako płyn do sporządzania okładów, zapisany został następująco:

<i>Rp. Cupri aluminati gr. sex.</i>	[ałun miedziowy, miedź alunowa, kamień oczny, kamień cudowny, kamień glinowy] ⁵³
<i>Solve in</i>	
<i>Aquae rosar. unc. quatuor.</i>	[woda różana]
<i>Adde</i>	
<i>Tinct. opii simpl. gutt. duodecim.</i>	[nalewka opiumowa]
<i>M. S. Do okładania oczu</i> ⁵⁴ .	

W podręczniku Kryszki informacje na temat płynnych postaci leku do oczu zostały zamieszczone w części poświęconej *Mixturae contractae* i opisane następująco:

Jest to więc roztwór, mniej lub więcej złożony, mniej lub więcej stężony, albo przykładny na powieki, albo pod nie wkraplany. Składa się ze środków przez terapię wskazanych, odpowiednim do ich natury sposobem przyrządzonych, zatem i stosownie przepisanych⁵⁵.

Wśród przykładów recept Kryszka podał przepisy zarówno na tzw. wody do oczu, jak i krople.

<i>Rp. Zinci sulfurici Gr. quatuor.</i>	[siarczan cynkowy]
<i>Aq. destil. Unc. duas.</i>	[woda destylowana, woda przekroplona]
<i>Tinct. opii croc. Scr. unum.</i>	[nalewka opiumowa szafranowa, nalewka makowcowa szafranowa]
<i>M. D. S. woda na oczy</i> ⁵⁶ .	

W składzie jednego z przykładów wody do oczu znajdował się kleik z nasion pigwy, stosowany w stanach zapalnych narządu wzroku:

52 Ibid., s. 373.

53 Ałun miedziowy miał postać niebieskozielonego proszku, gruzełek lub laseczek. Otrzymywano go w następujący sposób: „16 cz. dokładnie sproszkowanego alunu miesza się starannie z 16 cz. dokładnie sproszkowanego siarczanu miedziowego i 16 cz. drobno sproszkowanego azotanu potasowego, po czym w parownicy porcelanowej topi w umiarkowanej temperaturze (niewiele wyżej 100°). Po odstawieniu źródła ciepła dodaje się 1 cz. alunu j. w. i 1 cz. średnio sproszkowanej kamfory, miesza ogrzaną szpatułką i jednolitą masę wylewa na płytę lub szybko odlewa w laseczki” (zob. L. Rządkowski, *Encyklopedia farmaceutyczna*, t. 10, Poznań 1939, s. 179).

54 F.K. Skobel, op. cit., s. 375.

55 A. Kryszka, op. cit., s. 144.

56 Recepta nr 144, ibid.

<i>Rp. Plumbi acetici dep. Gr. sex,</i>	[octan ołowiawy, cukier ołwiany]
<i>Aq. rosarum Unc. tres.</i>	[woda rózana]
<i>Mucil. cydoniarum Unc. dimidiam.</i>	[kleik z nasion pigwy] ⁵⁷
<i>M. D. S. woda na oczy</i> ⁵⁸ .	

Krople do oczu, stosowane jako *mydriaticum*, miały następujący skład:

<i>Rp. Atropini sulfurici Gr. unum.</i>	[siarczan atropiny]
<i>Aq. destillatae Unc. dimidiam</i>	[woda destylowana, woda przekroplona]
<i>Solve.</i>	
<i>D. S. Do wkraplania w oczy dla rozszerzenia źrenicy</i> ⁵⁹ .	

W powyższym przykładzie stężenie siarczanu atropiny wynosi 0,4%.

Płynne leki do oczu zalecano umieszczać w tzw. flaszczkach, czyli naczyniach szklanych z wąską szyjką i małym otworem (*ad vitrum, in vitrum*).

Sposoby aplikowania leków do oczu w postaci płynnej

Płynna postać leku do oczu, przygotowana w małych ilościach, mogła być stosowana przez tzw. zamuskiwanie (pomazywanie) lub dozowana kroplami. Leki o większej masie służyły do przemywania lub tzw. kąpania oczu albo do sporządzania okładów. Ważna była temperatura leku aplikowanego do oczu: „Ciecze przeznaczone do zakrapiania, tudzież do okładów (jeżeli takowe są płynami lekarskimi) i do przemywania oczu, powinny być używane letnio”⁶⁰.

Tak zwane zamuskiwanie wymagało użycia specjalnych przyborów – kisteczki z włósów lub włókien azbestowych albo pręcika drewnianego, jak podano w poniższym przykładzie.

<i>Rp. Acor. sulphurici rfti drachmam,</i>	[kwas siarkowy oczyszczony]
<i>Croci austriaci gr. octo.</i>	[znamię szafranu, szafran] ⁶¹
<i>M.f. massa.</i>	
<i>D. in vase vitreo bene clauso.</i>	

57 Kleik z nasion pigwy można było sporządzić np. z następującego przepisu: *Rp. Sem. cydoniorum drachmam, Aquae destill. simpl. Unc. Octo.* Nasiona należało wytrawiać wodą destylowaną przez kilka godzin, mieszając od czasu do czasu, po czym przecedzić (F. Skobel, *Projekt do Farmakopei dla szpitalów W.M. Krakowa*, „Rocznik Wydziału Lekarskiego w Uniwersytecie Jagiellońskim” t. 5, 1842, s. 42). O zastosowaniu w lecznictwie nasion pigwy pospolitej (*Cydonia oblonga* Mill.) I.R. Czerwiakowski napisał: „Lékarzkimi są nasiona Pigw – *semina Cydoniarum*, raczej kléj ich zewnętrzny jako kléj nasion pigwowych – *mucilago seminum Cydoniarum* do dziś dnia przepisywany zewnętrznie w zapaleniach ocznych” (I.R. Czerwiakowski, op. cit., s. 341).

58 Recepta nr 147, A. Kryszka, s. 144.

59 Recepta nr 146, ibid.

60 F.K. Skobel, op. cit., s. 373.

61 *Crocus austriacus* (*Crocus sativus* L.) uprawiany na terenach Austrii (okolice Krems i Mölk) należał do najbardziej docenianych, ale także najdroższych odmian (K.D. Ritter von Schróff, *Lehrbuch der Pharmacognosie: mit besonderer Berücksichtigung der österreichischen Pharmacopoe vom Jahre 1869*, Wien 1869, s. 73–76). Szafran w podanej receptce służył do zagęszczenia kwasu siarkowego. Zamiast niego można było zastosować inny proszek roślinny.

S. Umaczawszy w tym gąszczu pręcik drewniany, zwilżyć nim miejsca wskazane (powieki z wierzchu, jeśli te są podwinięte; od wewnątrz zaś, jeżeli na nich w skutek tak zwanego zapalenia egipskiego ponarastały niby brodawki)⁶².

Kolejnym sposobem stosowania płynnego leku do oczu było jego zakraplanie do worka spojówkowego. Lek można było dozować bezpośrednio z opakowania (np. flaszeczki) albo z łyżeczki, do której wiano część płynu, czy też z kodłucha. Odnośnie do ostatniej metody Skobel wyjaśnił:

W tym celu macza się w takim płynie kodłuch odcięty od szypułki, w tym miejscu zatkany palcem, od dołu zaś kończasto zakrojony. Tym sposobem zawsze zawiśnie na nim kilka kropel, które za zbliżeniem pióra do oka, wpadają w nie za odjęciem palca od górnego otworu kodłucha⁶³.

Zabieg tzw. kąpania oczu przeprowadzano w specjalnych wanienkach szklanych lub porcelanowych. Jego wykonywanie było zalecane w podręczniku Freyera, natomiast Skobel wspominał o nim jako jeszcze czasem wykonywanym, ale mniej stosownym niż przemywanie lub okładanie.

Z kolei okłady sporządzano np. łącząc lek w postaci płynnej z roztartą bułką do użycia papki, którą wkładano w płótno i stosowano na oczy. Obrazuje to poniższy przykład:

R. Zinci sulphurici Gr: viginti quatuor [siarczan cynkowy]
solve in
Aquae destillatae simplicis Libra una [woda destylowana, woda przekroplona]
adde
Tinct: Opii crocatae Dr: unam [nalewka opiumowa szafranowa, nalewka makowcowa szafranowa]
D: in vitrum.
Signa: Do sporządzenia z bułką papki, i przykładania na noc takowey do oczu⁶⁴.

W przypadku sporządzania okładów na oczy można było również płynem nasączyć tzw. płatki płócienne (złożone na dwie lub cztery części) lub tzw. zwitki skubankowe. Użycie tych ostatnich uważano za bardziej odpowiednie, a Skobel wyjaśnił to w następujący sposób:

Ponieważ skubanka lepiej przylega do powiek niż płatek przeto wtedy dajemy jej pierwszeństwo, jeżeli nam nie chodzi o rozgrzanie lub ochłodzenie oczu, jak raczej o otrzymanie skutku właściwego lekowi, w tej podobie użytego⁶⁵.

W niektórych przypadkach zalecano aplikowanie płynnych leków do oczu za pomocą strzykawki: „Jeśli powieki nabrzmiały, albo jeżeli chcemy tylko działać na przewody łzowe,

62 F.K. Skobel, op. cit., s. 374–375.

63 Ibid., s. 372.

64 Recepta nr 212, J.B. Freyer, op. cit., s. 185.

65 F.K. Skobel, op. cit., s. 373.

wtedy do użycia oczanki potrzeba osobnej strzykawki⁶⁶. Wymagano wówczas przygotowania leku w ilości od 1/2 do 2 uncji (15–60 gramów).

Podsumowanie

Autorzy analizowanych podręczników w różny sposób ujęli zagadnienia leków do oczu. Odrębną część w swojej pracy poświęcił im tylko Skobel, a w porównaniu z Freyerm i Kryszką najszerzej opisał on również kwestie rodzajów postaci leków do oczu i metody ich aplikowania. Mogły na to wpłynąć odmienne zainteresowania piszących tematem i rozwój wiedzy.

Wymagania, jakie stawiano w dziewiętnastym wieku lekom do oczu w postaci stałej dotyczyły odpowiedniego stopnia rozdrobnienia substancji leczniczych (miały one być przygotowane jako *pulvis subtilissimus*, czyli jako proszek bardzo miękko sproszkowany). Przy wykonywaniu maści również należało dokładnie rozetrzeć substancje, rozpuszczalne w wodzie zalecano w niej rozpuścić, natomiast nierozpuszczalne – przynajmniej rozetrzeć z małą ilością wody lub oleju oraz dokładnie wymieszać składniki leków. Przy sporządzaniu płynnych postaci leku zwracano uwagę na ich przesączanie, aby pozbyć się elementów mogących drażnić oczy.

Należy zaznaczyć, że wszystkie analizowane podręczniki wydane zostały przed przełomem bakteriologicznym (zapoczątkowanym badaniami Louisa Pasteura (1822–1895) i Josepha Listera (1827–1912)). Przełom ten przyczynił się do sformułowania zaleceń przyrządzania leków do oczu w sposób aseptyczny oraz wprowadzenia wymagań czystości mikrobiologicznej postaci leku (w tym leków do oczu). Biorąc pod uwagę to, że często występującym schorzeniem narządu wzroku są jego stany zapalne (spowodowane zakażeniem bakteryjnym, wirusowym, grzybiczym, pierwotniakowym), można przypuszczać, że dużym problemem w dziewiętnastym wieku były także zakażenia odlekowe, spowodowane stosowaniem zanieczyszczonych mikrobiologicznie preparatów. Mogły one prowadzić do uszkodzeń narządu wzroku.

Niemniej jednak wśród substancji leczniczych w dziewiętnastowiecznych preparatach do oczu stosowano związki chemiczne o działaniu przeciwbakteryjnym (sole rtęci, ołowiu czy cynku). Nie wymagano również wówczas od płynnych leków do oczu odpowiedniego ciśnienia osmotycznego, ani pH. Roztwory różniące się znacznie ciśnieniem osmotycznym od płynu łzowego mogły wywoływać drażnienie oka (związane z uczuciem pieczenia i łzawienia). Również wprowadzanie do oczu roztworów kwaśnych o pH poniżej 3,5 lub alkalicznych o pH powyżej 10 było szkodliwe dla narządu wzroku.

Bibliografia

Czerwiakowski I.R., *Botanika lekarska do wykładów, oraz dla użycia lékarzów i aptekarzy*, Kraków 1861.

66 Ibid.

- Freyer J.B., *Formulare czyli nauka o sztuczném przepisywaniu lekarstw*, Warszawa 1816.
Kryszka A., *Receptura czyli nauka pisania recept i przyrządzania podług nich lekarstw*,
Warszawa 1865.
Skobel F.K., *Wykład farmakomorfiki i katagrafologii*, Kraków 1851.
Szokalski W.F., *Wykład chorób przyrządu wzrokowego u człowieka*, t. 1, Warszawa 1869.

dr n. farm. **Elżbieta Rutkowska** pracuje w Zakładzie Farmacji Stosowanej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku. Jej zakres zainteresowań badawczych obejmuje historię farmacji, a szczególnie historię technologii postaci leku, historię leku roślinnego oraz historię aptekarstwa w XIX i XX w.

e-mail: elzbieta.rutkowska@umb.edu.pl

Data zgłoszenia artykułu: 16 października 2019

Data przyjęcia do druku: 3 stycznia 2020