

Geneza terminu „katarakta” w odniesieniu do zaćmy wg Piotra Nogala

Tezy autora obalające dotychczasową wiedzę z obszaru historii medycyny/okulistyki:

1. Babilończycy operujący zaćmę ponad 4000 lat temu doskonale znali anatomię oka.
2. Termin „katarakta” nie pochodzi od wierzeń w spływanie tajemniczej substancji, niczym wodospadem, z mózgu do oka, co obala tezę o irracjonalnym traktowaniu etiopatogenezy zaćmy przez starożytnych Mezopotamczyków i Egipcjan.

„Katarakta” (zaćma) jest schorzeniem okulistycznym, którego istotą jest zmętnienie soczewki, pogarszające widzenie do praktycznej ślepoty włącznie. Termin „katarakta” był jeszcze kilkadziesiąt lat temu obcym dla większości społeczeństwa, jednak wskutek poprawy świadomości i znacznego wzrostu odsetka osób cierpiących na tę chorobę w populacji, stał się powszechnie znanym.

Warto pochylić się jednak przez chwilę nad genezą nazwy „katarakta” w odniesieniu do zmętnienia soczewki i oddać należny szacunek antycznym pionierom okulistyki. Ogromną satysfakcję sprawiło autorowi tej publikacji zanalizowanie historii, w tym historii medycyny w tym obszarze, i ustalenie najbardziej prawdopodobnego wytłumaczenia nazwania tej choroby „kataraktą” przez starożytną cywilizację, która wynalazła pierwszy sposób operacyjnego leczenia tej choroby.

O ile pierwsze zapiski w historii ludzkości, dotyczące chirurgii okulistycznej, pochodzą z Indii sprzed 4500 p.n.e., to nazwanie choroby „kataraktą” pojawia się w historii w obszarze Mezopotamii i Egiptu wraz z opisami metod jej leczenia kilka tysięcy lat przed naszą erą (p.n.e.). To właśnie w starożytnej Babilonii pojawiają się pierwsze zapiski o samej chorobie i metodach jej operowania; najpierw nożem bambusowym, a potem szpikulcem brązowym. Za początek udokumentowanego w historii medycyny operacyjnego leczenia zaćmy uznaje się datę publikacji kodeksu Hammurabbiego (Babilon); XVIII wiek p.n.e., w którym wśród 13 kolumn pisma klinowego, dotyczących lekarzy zawarto paragrafy, dotyczące leczenia operacyjnego okulistycznego (Orłowski J., „Okulistyka współczesna”, Tom 3; Wstęp). Autor słusznie zauważa, że historia operatywy zaćmy w Mezopotamii jest na pewno starszą, aniżeli sam Kodeks Hammurabbiego, który do istniejącej już metody leczenia się odnosi.

Do momentu niniejszej publikacji artykułu przyjmowało się w historii medycyny, że termin „katarakta” wziął się stąd, iż starożytni w Mezopotamii i Egipcie wierzyli, że zaćma jest skutkiem spływania do oka z mózgu, niczym wody z katarakty rzecznej (z wodospadu), płynu zapalnego, powodującego mętnienie soczewki. Wspominają tę dotychczasową wiedzę też polskie autorytety okulistyczne, między innymi śp. Prof. B. Iwaszkiewicz-Bilikiewicz:

„Uważano niegdyś, że z mózgu, jak wodospad, spływa do oka zapalny płyn, powodując ślepotę - stąd nazwa katarakta. Polskie określenie – zaćma - obrazuje obserwowane w obrębie źrenicy zaćmienie – zmętnienie soczewki.” (Prof. B. Iwaszkiewicz - Bilikiewicz, GERIATRIA 2008; 2: 252-254)

czy też Prof. E. Wylęgała w wywiadzie dla Gazety Wyborczej z dnia 14.05.2014 pt. „Usuwanie zaćmy zawdzięczamy pilotom i dentyście” (*„...W starożytności uważano, że wywołuje ją ciecz spływająca gwałtownie z mózgu do oka. Stąd nazwa katarakta - od*

progów Nilu. W Babilonii spychano zmętniałą soczewkę w głąb oka szpikulcem czy patykiem. [...] Babilończycy „operowali”, nie znając budowy oka.”).

Czy wypada nam się zgodzić z obowiązującą w historii okulistyki interpretacją terminu „katarakta”? I tym, że Babilończycy operowali, nie znając budowy oka? Czy mamy prawo dyskredytować największe i najbardziej rozwojowe w historii ludzkości cywilizacje Mezopotamii i Egiptu w ten sposób, by uznawać ich za „zabobonnych dzikusów, dłubiących w oku patykiem” bez znajomości jego anatomii? Czy tak doskonale cywilizacje, tworzące od podstaw medycynę, opisujące anatomię i wykonujące w gorącym klimacie w dobie bez antybiotyków udane trepanacje czaszki naprawdę wierzyły, że z mózgu coś spływa do oka na podobieństwo katarakty na Nilu? Na pewno NIE !!! Analizę i dowody na te tezy autor przedstawia poniżej.

Nawiązaniem do następnego akapitu niech będzie niesamowity fakt przytoczony przez Prof. J. Orłowskiego; *metoda leczenia operacyjnego zaćmy Babilończyków sprzed ponad 4000 lat („depressio seu reclinatio lentis”; zepchnięcie soczewki do ciała szklanego) nie uległa zmianie aż do XVIII wieku naszej ery! (Orłowski J., „Okulistyka współczesna”, Tom 3; Wstęp)*

By obalić obowiązujące do tej pory tezy mówiące o zabobonnej i nomen omen ślepej „wierze” starożytnych w kuriozalną z punktu widzenia anatomii i fizjologii przyczynę zmętnienia soczewki z powodu jakiejś „katarakty z mózgu do oka” oraz o tym, że starożytni Babilończycy operowali oko bez znajomości jego budowy, warto krótko pochylić się nad osiągnięciami tych dwóch cywilizacji, przede wszystkim mezopotamskiej, gdyż to z tego obszaru pochodzą najwcześniejsze zapiski dotyczące leczenia operacyjnego zaćmy.

Pierwsze ślady bytności człowieka na terenie Mezopotamii pochodzą z okresu paleolitu, sprzed ponad 100 000 lat. Zamieszkujący ten obszar Sumerowie przybyli tam prawdopodobnie z Azji (podejrzewa się okolice Wietnamu, Indii) w IV tysiącleciu p.n.e.. Zbudowali systemy irygacyjne, przez co rozwinęli rolnictwo Mezopotamii, wynaleźli koło, następnie koło garncarskie. Używali narzędzi metalowych, do produkcji których wykorzystywali miedź. Wynaleźli technologię produkcji brązu. Do najważniejszych osiągnięć należy wynalezienie przez Sumerów pisma (koniec IV tysiąclecia p.n.e.). Wykształcili stały system wag i miar. Jednostką długości był łokieć, a wagi mina ok. 1/2 kg i talent równy ok. 30 kg. Zastosowali oni także system dziesiętny i sześćdziesiątny, stworzyli kalendarz oparty na cyklu Księżyca. Opracowali podstawy matematyki, geometrii, astronomii. Hetyci (jeden z ludów Mezopotamii) jako pierwsi produkowali żelazo. W III tys. p.n.e. Sumerowie zostali podbici przez Akkadyjczyków, którzy nie zniszczyli kultury przegranych, rozwijając ją. Kolejna fala migracji semickich Amorytów, doprowadziła do ostatecznego upadku Sumerów i powstania (w XIX w. p.n.e.) nowej potęgi w Mezopotamii, państwa zwanego Babilonią. Twórcą największej potęgi babilońskiej był najbardziej znany władca tzw. państwa starobabilońskiego, król Hammurabi (panujący od ok. 1728 r. p.n.e. do ok. 1686 r. p.n.e.). Przeszedł do historii przede wszystkim jako kodyfikator prawa. Kodeks Hammurabiego ma wielkie znaczenie dla historyków, w tym dla nas w przedmiotowej sprawie. Pozwala poznać normy życia społecznego oraz życie codzienne ówczesnych mieszkańców Mezopotamii. W kodeksie została wprowadzona słynna zasada równorzędnej kary dla przestępcy - „oko za oko, ząb za ząb”.

Kodeks Hammurabiego opisuje również zasady odpowiedzialności lekarskiej za krzywdę wyrządzoną pacjentowi poprzez nieudane leczenie zaćmy czy ropnia worka łzowego! Czyż nie stanowi to bardzo mocnej przesłanki (wręcz dowodu), przemawiającej za tym, że każdy, kto podejmował się leczenia operacyjnego katarakty i ropnia worka łzowego musiał

doskonale znać anatomię oka, by nie stracić fizycznie amputowanej ręki w ramach zadośćuczynienia za krzywdę (w domyśle za komplikacje po zabiegu)?! Nikt z obecnych specjalistów okulistyki, znających już przecież doskonale anatomię oka, nie starałby się za wszelką cenę o miejsce przy stole operacyjnym, nie znając jeszcze dokładnie zależności rządzących fizjologią oka podczas operacji zaćmy i nie dysponując jeszcze techniką operacyjną na odpowiednim poziomie, gdyby dotyczyły go tak radykalne kary w aspekcie możliwej odpowiedzialności za komplikacje podczas zabiegu. Każdemu zależałoby na wytrenowaniu ręki oraz jak najdokładniejszym poznaniu anatomii i fizjologii oka, zanim by je dotknął narzędziem operacyjnym. Wszak ręce mamy tylko dwie, a utrata jednej z nich stanowi koniec kariery chirurgicznej dla lekarza.

Możemy więc po tej analizie Kodeksu Hammurabiego być niemal pewnymi doskonałej znajomości anatomii oka u babilońskich operatorów oraz podejrzewać, że podobnie jak w dobie obecnej, podczas wyjazdów młodych okulistów do Indii i Afryki na „kursy doskonalenia operacyjnego” pod okiem świetnych nauczycieli na oczach dotkniętych zaćmą, ubogich ochotników, młodzi adepci sztuki operacyjnej w Babilonie uczyli się prawdopodobnie techniki operacyjnej na oczach niewolników-ochotników, również nie będących w stanie zapłacić za zabieg. Kodeks Hammurabiego zakładał bowiem jedynie karę finansową za uszkodzenie oka w przypadku nieudanego leczenia niewolnika, a nie utratę ręki przez lekarza, jak w przypadku nieudanej operacji u pełnoprawnego obywatela Babilonii.

Nie wiemy, gdzie dokładnie po raz pierwszy padło słowo „katarakta” w odniesieniu do zaćmy. Tym bardziej, że w okresie Średniego Państwa Egipskiego (ok. 2133 – ok. 1786 p.n.e.), a więc i w dobie rozkwitu Babilonii Hammurabiego, doszło do bardzo korzystnego dla obu państw nasilenia wzajemnych kontaktów handlowych, a więc pewnie i do wymiany informacji i technologii, w tym terminów określających ludzkie choroby jak i sposobów ich leczenia. Należy więc krótko opisać też zdobycze cywilizacji egipskiej.

W Egipcie rozwijała się matematyka - obliczano objętości i pola powierzchni graniastosłupów, stożków, walców i prostopadłościanów. Dobrze radzono sobie także z obróbką kamienia i wyrobami ze szkła. Stworzono pismo hieroglificzne, pismo hieratyczne, pismo demotyczne. Egipcjanie opracowali i stosowali zegar wodny oraz kalendarz, który stał się podstawą do stworzenia kalendarza rzymskiego oraz gregoriańskiego. Rozwijano astronomię i przewidywano zjawiska na Ziemi, warunkowane zależnościami obserwowanymi w kosmosie. Egipcjanie tworzyli wreszcie niewiarygodnie zaawansowane technologicznie budowle (do dziś nie są znane metody wykonania piramid czy świątyń, w których kilkunastotonowe bloki skalne o zazębiających się nieregularnie kształtach tworzyły konstrukcję utrzymującą się tysiące lat bez jakiegokolwiek spoiwa). Na wysokim poziomie była medycyna - dokonywano trepanacji czaszek, znano budowę ludzkiego serca. Mumifikowano zwłoki, które w świetnym stanie przetrwały tysiące lat! Świadomość budowy ludzkiego ciała, w tym czaszki, była więc na dużo wyższym poziomie, niż kilka tysięcy lat później w średniowiecznej Europie.

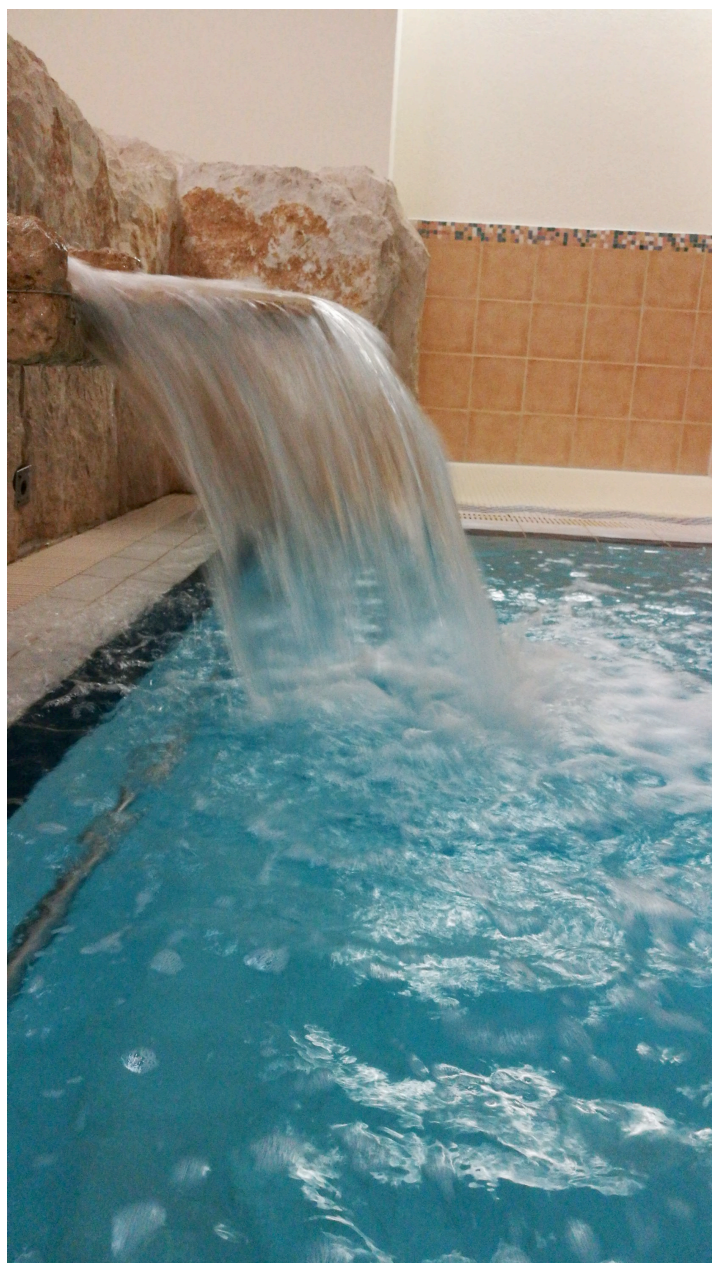
Możemy być więc pewni, że obie opisywane cywilizacje były zbyt wysoce rozwinięte, by po pierwsze: „dłubać w oku patykiem bez znajomości anatomii”, po drugie: by nazwać „kataraktą” zmętnienie soczewki wskutek zabobonnych niemal „wierzeń” w „irracjonalne spływanie zmętnienia do oka z mózgu”.

Autor postawił sobie więc pytanie, skąd naprawdę wziął się termin „katarakta” w okulistyce starożytnej? Odpowiedź wydaje się ciekawą i banalną zarazem. Stanowi kolejne odkrycie

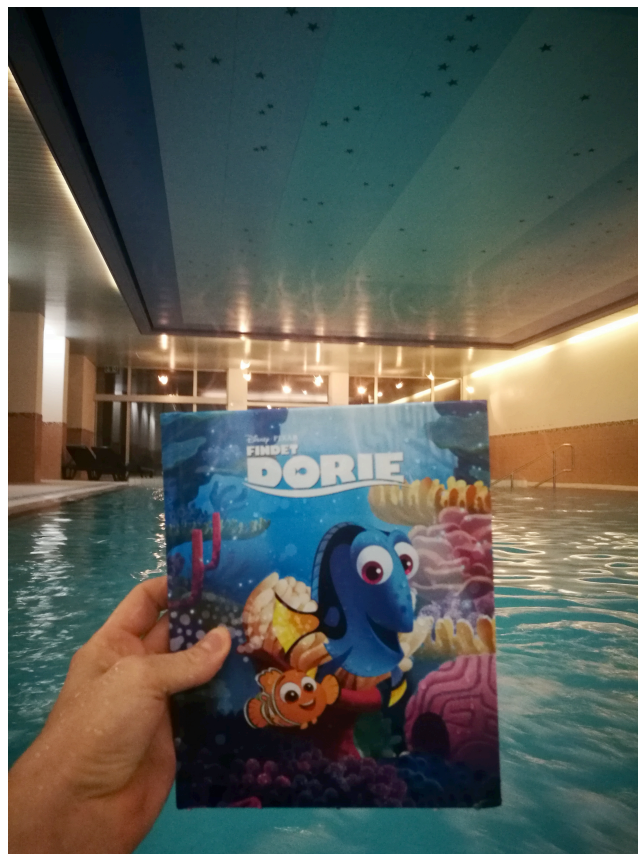
autora w medycynie, do którego Czytelnik tej publikacji z łatwością się przekona po zapoznaniu się z poniższym dowodem.

Wielce prawdopodobną tezę autora jest, że w historii związanej z nadaniem zmętnieniom soczewki terminu „katarakta” odegrała rolę prozaiczna sytuacja życiowa, związana z obcowaniem z kataraktą rzeczną (wodospadem) w dzieciństwie, młodości czy wieku starszym przez człowieka, który wskutek zmętnień soczewkowych doznał w wieku późniejszym pogorszenia wzroku i nie wiedząc, jak opisać pogorszone widzenie w zaciemieniu, porównał je poprzez reminiscencje do widzenia „przez wodę katarakty”. Wyobraźmy sobie więc Egipcjanina, który pływając w Nilu obok wodospadu czy przechodząc na drugi brzeg pod wodospadem (kataraktą), patrzy przez strumień lejącej się w miarę regularnie z góry wody. Wiele lat później, przywieziony jako starzec na ośle w kupieckiej karawanie do Mezopotamii na zabieg operacyjny zaćmy, zapytany przez Babilońskiego okulistę, jak widzi, odpowiada, że tak jak przez rzeczną kataraktę... nadając jednocześnie temu schorzeniu termin „katarakta” obowiązujący w okulistyce po wsze czasy.

Ryc. 1, 2 : zdjęcia basenowej „katarakty” (wodospadu), przez które autor wykonał doświadczalne zdjęcia; przez lejącą się wodę widać obraz inaczej, niż przez powietrze obok wodospadu.



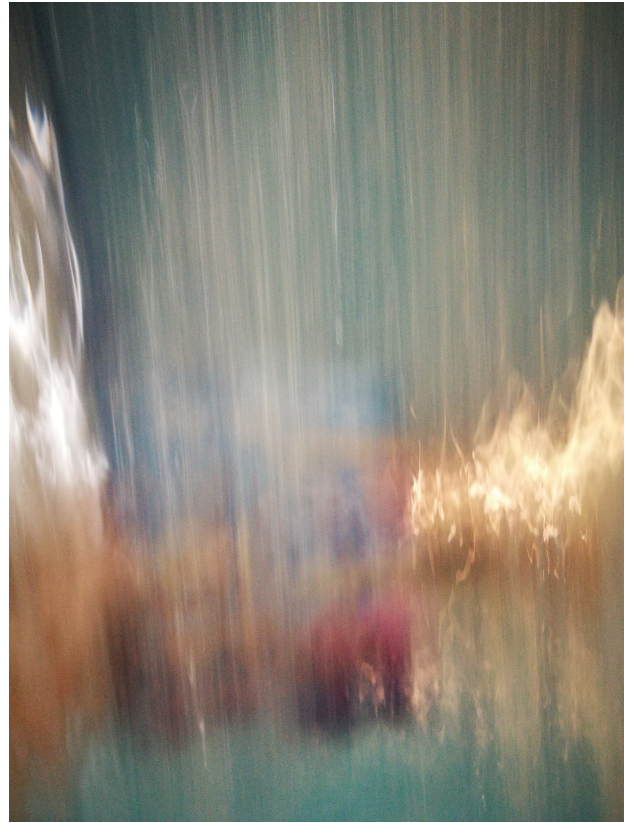
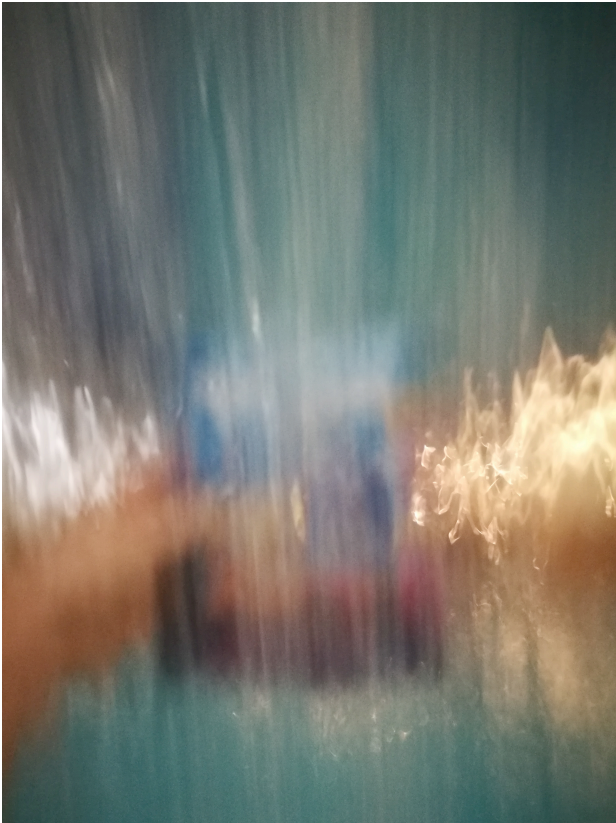
Ryc. 3 : zdjęcie obiektów w bliży i dali wzrokowej wykonane aparatem fotograficznym „przez powietrze”; obraz bez „katarakty” (na zdjęciach basen i książka mojej córki przy oświetleniu basenu diodami LED; takie oświetlenie nowoczesnych aut sprawia największe problemy w ruchu drogowym pacjentom z nawet tylko początkowymi zmętnieniami podtorebkowymi soczewki)



Ryc. 4 : zdjęcie tych samych obiektów wykonane przez wodospad basenowy („kataraktę”) tuż po jego uruchomieniu; grubość strumienia wodospadu początkowo niewielka, obraz względnie wyraźny.



Ryc. 5 i 6 : zdjęcia wykonane po zdjęciu nr 4 (powyższym) i po sobie w tych samych warunkach oświetleniowych, jak zdjęcia powyższe. Wszystkie 3 zdjęcia przez „kataraktę” wykonane były co 0,5 sekundy od uruchomienia wodospadu, przez coraz mocniej lejącą się wodę (coraz mniej stabilny i bardziej nieprzezierny ośrodek optyczny). Sytuacja ta odpowiadać może coraz silniejszym zmętnieniom soczewki w procesie mętnienia soczewki w oku ludzkim i obrazuje trafnie pogorszenie wzroku pacjenta z nasilającą się zaćmą, czyli „kataraktą”.



Na powyższych zdjęciach widać wszystkie objawy wzrokowe typowe dla „katarakty” w oku człowieka, zgłaszane przez przychodzących do nas z zaćmą pacjentów (pogorszenie ostrości wzroku nie dające się skorygować okularami, zamglenie widzenia, obniżenie kontrastu i widzenia barwnego, rozproszenie światła; olśnienie i efekt „halo” wokół źródeł światła, zwłaszcza LED, wrażenie nadmiernej jasności światła, itp.)

I oto dowód na rozwiązanie przez autora kolejnej zagadki medycznej, tym razem tajemnicy genezy genialnego w swej prostocie nazwania zaćmy „kataraktą” przez ludzi, którzy tysiące lat temu w Mezopotamii i Egipcie budowali podwaliny naszej cywilizacji, a którym należą się przeprosiny z tytułu powątpiewania pokoleń nowożytnych medyków w racjonalizm i wiedzę przy nadawaniu zaćmie terminu „katarakta”. Szacunek należy Im się przede wszystkim z tego tytułu, że nie będąc uzbrojonymi w zaawansowane narzędzia diagnostyczne, medyczne i antybiotyki tworzyli takie metody leczenia jak zepchnięcie zaćmy do ciała szklanego czy udane trepanacje czaszki, o czym świadczą ślady prawidłowego gojenia pozabiegowego kości czaszki w preparatach pośmiertnych zmumifikowanych zwłok. Nie tylko nie mamy prawa umniejszać osiągnięć poprzedników, ale też warto częściej pochylać się nad ich dokonaniem, pozwalającymi nam na obecny rozwój w medycynie, a może też niejednokrotnie unikniemy przeoczenia relatywnie

prostego, mało obciążającego dla pacjenta i efektywnego leczenia, które ktoś już kilka tysięcy lat temu wymyślił, a z którego przez nasze niezrozumienie przekazu sprzed tysięcy lat, zdarzało się nam („wszechwiedzącemu” gronu współczesnych lekarzy) niejednokrotnie żartować, a może i nawet kpić... a przecież zawsze, gdy coś wydaje się niezrozumiałe, albo „idiopatyczne” warto z pokorą zadać sobie jeszcze raz pytanie: „dlaczego?”, a może i nawet zajrzeć do podręczników medycyny zapisanych na papirusie, zwojach pergaminu, albo glinianych stożkach, czy tabliczkach...

Kończąc ten artykuł i mając świadomość odwiedzania strony www.nogalmedicine.pl przez Gości z ponad 100 krajów na świecie, co nas bardzo cieszy, autor chciałby zwrócić uwagę na dokonania Polaków w historii leczenia i badań nad zaćmą, gdyż mają one charakter pionierski w światowej okulistyce i warto, byśmy o tym Koleżankom i Kolegom na całym świecie przypomnieli. Mowa tu o Prof. W. Kapuścińskim Seniorze i Prof. J. Sobańskim, którzy w 1950 r. wynaleźli specjalne szczypczyki do usuwania zaćmy bez zrywania torebki soczewki czy też o Prof. T. Krwawiczu, który w 1960 r. opracował w Polsce specjalny krioekstraktor zaćmy, wprowadzając jej operacyjne leczenie do rzeszy mniejszych szpitali na całym świecie, nie posiadających do tej pory drogiego sprzętu do jej usuwania. Ogromnie wartościowymi są również dla autora, lekarza poszukującego mechanizmów schorzeń, a nie metod operacyjnych, pionierskie badania na temat biochemii soczewki (białka rozpuszczalne i nierozpuszczalne soczewki) i jej zmian w zaćmie Pani Prof. Heleny Żygulskiej-Mach, która jako jedna z niewielu zajęła się poszukiwaniem przyczyny powstawania zaćmy, co przecież w największym stopniu jest w stanie pomóc pacjentowi w aspekcie profilaktycznego leczenia zaćmy, czyli jej uniknięcia. W ten sposób na pewno ominą nas też potencjalne powikłania związane z chirurgią.

Kilka tygodni temu pojawiła się w internecie informacja o stworzeniu w Chinach robota do leczenia zębów, co może wyprzeć w niedalekiej przyszłości dentystów... „Robot” do leczenia operacyjnego zaćmy (Femtosecond Laser) już istnieje, więc pora chyba zwrócić się ponownie, niczym wspomniana już Prof. H. Żygulska-Mach, w kierunku medycyny zachowawczej oraz znalezienia przyczyn katarakty i metod jej nieoperacyjnego leczenia, o czym wspominał również w cytowanym artykule Prof. E. Wylęgała. Choćby i tylko po to, by nie być za kilka tysięcy lat posądzonymi o „dłubanie” w oku jakimś „archaicznym” fakoemulsyfikatorem czy laserem... gdy przyczyny zaćmy zdawały się być niemal oczywistymi i w zasięgu ręki... a właściwie intelektu, którego jak na razie żaden robot w medycynie nie zastąpi...