
Z Zakładu Anatomii Patologicznej Akademii Medycznej w Lublinie
Kierownik prof. dr med. Stanisław Mahrburg

Stanisław MAHRBURG

**Nowe metody techniki muzealnej preparatów anatomo-
patologicznych**

**Новые методы музейной техники
анатомопатологических препаратов**

**New Methods of Making
Anatomo-pathologic Preparations for Museal Purposes**

Anatomia patologiczna obejmuje wszystkie gałęzie wiedzy lekarskiej, toteż wykłady tego przedmiotu wymagają podania słuchaczom całokształtu tej podstawowej nauki lekarskiej. Wykładowca zatem winien stosować metody, które mogłyby w najprostszy i najbardziej dostępny sposób ułatwić zrozumienie i zapamiętanie podanych wiadomości o procesach i obrazach zmian anatomopatologicznych.

Ważną pomoc w tym kierunku mogą oddać odpowiednio przedstawione preparaty anatomiczne.

Naturalnego preparatu anatomicznego nie zastąpi ani rysunek, ani schemat, ani też szczegółowy opis. Bez pokazu preparatu wszystkie pomoce są niewystarczające.

Nawet duże prosektury nie zawsze mogą dostarczyć odpowiednich świeżych preparatów na wykłady.

W latach uprzednich do zbiorów muzealnych zakładów anatomii patologicznej były dobierane obiekty muzealne przede wszystkim rzadkich przypadków. Stanowiło to wartość muzealną oraz wzbogacało cenne zbiory kazuistyczne, jednak ten charakter zbiorów muzealnych nie zadawała potrzeb dydaktycznych zakładów anatomii patologicznej.

Zakłady anatomii patologicznej mając w pierwszym rzędzie zadania dydaktyczne, muszą być zaopatrzone w preparaty najbardziej charakterystyczne dla podstawowych działów przedmiotu. Tak jak w anatomii opisowej nauka o budowie człowieka jest oparta na obiektach anatomicznych, tak w dziedzinie anatomii patologicznej, na wykładach kursu systematycznego nie może zabraknąć preparatów o typowych zmianach patologicznych.

Z tych też względów dążyliśmy do zaopatrzenia muzeum zakładu anatomii patologicznej w preparaty mające przede wszystkim znaczenie dydaktyczne.

Ważną sprawą przy demonstracjach na wykładach jest forma zewnętrzna preparatu, a nawet jego wygląd estetyczny, oraz wyrazistość przedstawionych zmian.

Preparaty przechowywane masowo w formalinie, jak to było stosowane dawniej, najczęściej zatracają swe cechy charakterystyczne. Zapach formaliny utrudniał ich dokładne obejrzenie. Nieco wygodniejsze są preparaty montowane w słojach, jednak waga większych słoików utrudnia demonstrację.

Jeszcze w roku 1930 zapoczątkowaliśmy oryginalne metody montowania preparatów na szybach szklanych, lub też pomiędzy szybami w masie żelatynowej *).

Obecnie w Zakładzie Anatomii Patologicznej Akademii Medycznej w Lublinie metody montażu zostały ulepszone i urozmaiczone.

W dobie obecnej, kiedy jesteśmy zmuszeni odbudowywać lub rozpoczynać organizację muzeów naszych zakładów, wszelkie nowe metody montażu są godne omówienia, a może i naśladowania. Dla tego też pozwalam sobie je tu podać.

Metody montowania

Metoda I.

M o n t o w a n i e p r e p a r a t ó w n a s z y b i e s z k l a n e j

Płat narządu o grubości około 10 mm, lub też wybrana powierzchnia narządu, po utrwaleniu w formalinie lub w płynach zachowujących

*) St. Mahrburg — Virchows Archiv. Vol. 287, r. 1932 i Vol. 289, r. 1933.

barwy, umieszcza się na płycie szklanej odpowiedniej wielkości i grubości od 3 do 5 mm.

Preparat układa się na powierzchni szyby stroną przeznaczoną do pokazu. Dookoła ułożonego na szybie preparatu i o 2 do 3 cm od jego brzegu układa się na szybie wałek z plasteliny, który przyciska się do powierzchni szyby.



Ryc. 1. Preparat ułożony powierzchnią pokazową do szyby, otoczony wałem plasteliny, na powierzchni zatopiony masą żelatynową. Sz — szyba szklana. Pr. — preparat. Pl. — wał plastelinowy. Z. — żelatyna na powierzchni preparatu (przezroczysta — niewidoczna).

W ten sposób preparat umieszczony na szybie leży jakby w „talerzu“, którego dno stanowi szyba szklana, a ściany wałek z plasteliny. Do wytworzonego w ten sposób „talerza“ i zawartego w nim preparatu wlewa się ostrożnie płyn żelatynowo-glicerynowy, bacząc pilnie, aby pomiędzy ułożonym na szybie preparatem a powierzchnią szkła nie dostały się pęcherze powietrza. Aby tego uniknąć należy zaraz po nalaniu płynnej żelatyny lekko ucisnąć preparat, by jego powierzchnia przylegała szczelnie do szyby.

O ileby jednak pęcherzyki dostały się, można je usunąć nawet już ze stężącej żelatyny silnie nagrzanym metalowym pręcikiem. Zawiesinę żelatyny nalewa się w takiej ilości, aby zajęła brzegi preparatu przylegającego do szkła.

Używamy następującego przepisu roztworu żelatyny: do 600 cm³ gorącej destylowanej wody dodaje się 100 g dobrego gatunku prze-

rzystej żelatyny opuszczając po jednym płatk. Dodaje się 700 cm³ czystej gliceryny oraz około 1 g krystalicznego tymolu. Dla zobojętnienia dodaje się kroplami roztwór 20% ługu sodowego pod kontrolą lakmusu. Filtruje się przez gazę i watę w cieplarni do zupełnej przejrzystości płynu. Wlewa się do kolb i stawia w chłodnym miejscu.

Preparat pozostawia się do czasu stężenia żelatyny, po czym płynną żelatyną polewa się powierzchnię preparatu .

Po stężeniu żelatyny usuwa się z szyby plastelinę, oraz nadmiar żelatyny, a brzegi żelatyny zaokrągla się opływowo gorącym metalowym narzędziem. Po dokonaniu tego, powierzchnię szkła, na której zatopiono preparat, pokrywa się czarnym lakierem, a sam preparat zawarty w masie żelatynowej na dobę lub nieco dłużej pokrywa się płótnem przepojonym mocną formaliną, celem zdenaturowania masy żelatynowej.



Ryc. 2. Wał plastelinowy usunięty, szybie nadano ciemne tło.
Sz. — szyba szklana. Pr. — preparat.

Preparat zatopiony na szkłe w żelatynie pokrywa się ostrożnie na całej powierzchni roztopioną masą smołową. (Należy używać tylko dobrego gatunku smoły „Pak“ stosowanej w budownictwie. Lepszą do uszczelniania jest mieszanina kalafonii, wosku i smoły).

Masą smołową polewa się w ten sposób, aby utworzyła cienką, szczelną pokrywę powierzchni preparatu; masa winna zlewać się z preparatu i pokrywać dookoła niego brzegi szkła.



Ryc. 3. Cała powierzchnia preparatu zalana masą smołową.
Sz. — Szyba szklana. Pr. — preparat zalany masą smołową.

O ile preparat jest o barwach ciemnych, to dla kontrastu używamy nie masy smołowej, lecz białego laku, a dla nadania białego tła szkło pokrywamy lakierem białym.

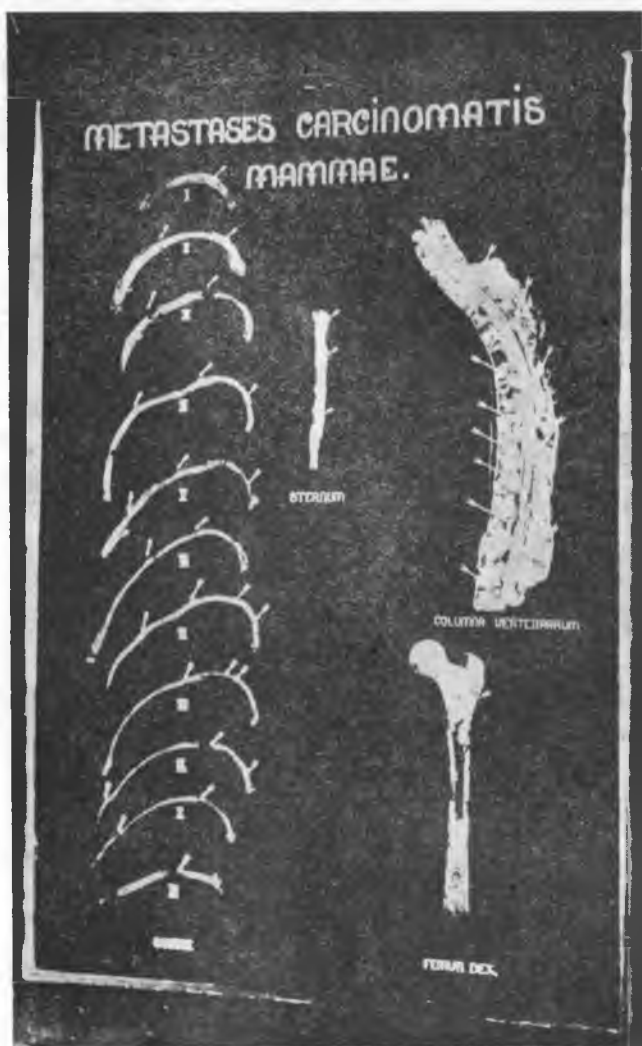
Preparat zostaje zamknięty szczelnie skorupą z masy smołowej.

Po zastygnięciu masy, tylną powierzchnię preparatu umieszcza się w drewnianym pudełku umocowanym na blaszanych klamerkach, co nadaje preparatowi estetyczny wygląd i czyni go przenośnym.



Ryc. 4. Preparat wykończony. Wygląd od strony pokazowej.

Preparaty sporządzone tą metodą pozwalają na montowanie na jednej płaszczyźnie zespołu zmian anatomicznych danego schorzenia (przerzuty nowotworowe, gruźlica itp.), uplastycznia to dynamikę zespołowości procesów i ułatwia zrozumienie stosunku zmian chorobowych.

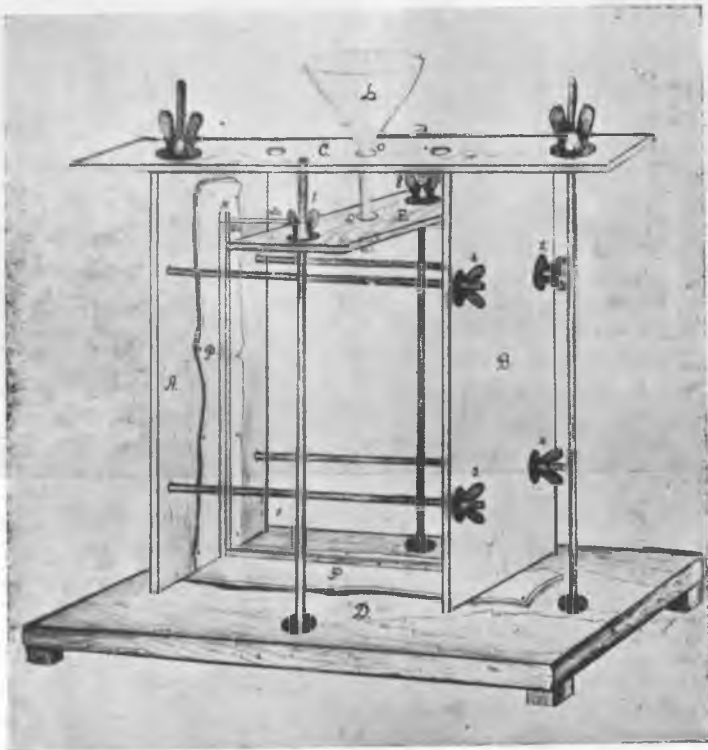


Ryc. 5. Na jednej szybie zmontowano szereg preparatów jednego przypadku.

Metoda II.

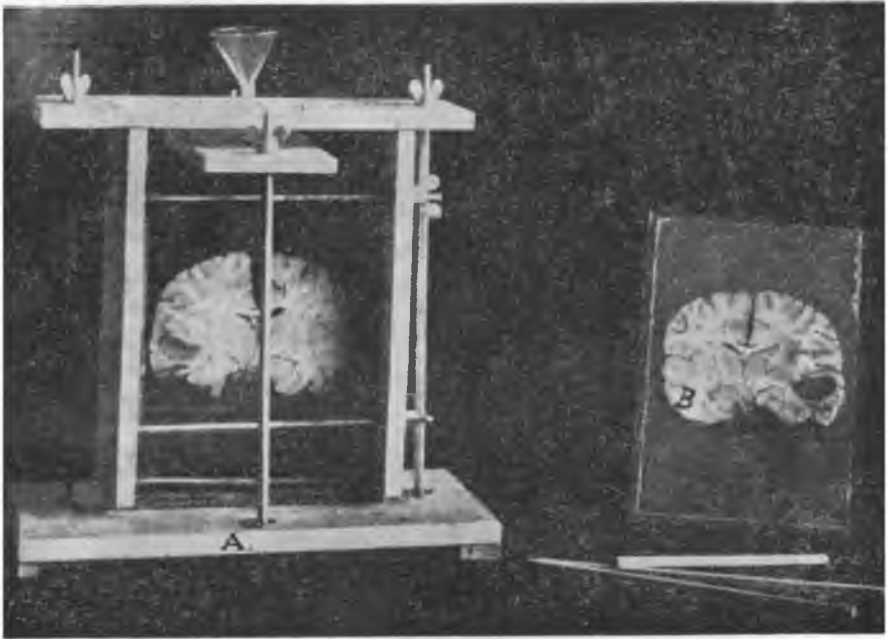
Montowanie preparatów pomiędzy
szybami szklanymi

Cienki utrwalony preparat, lub też wycięty płat narządu o grubości około 10 mm umieszcza się pomiędzy dwiema jednakowymi szklanymi szybami o grubości 4 do 5 mm. Pomiedzy szybami na ich trzech brzegach układa się cienkie drewniane paski o grubości preparatu, zamykające światło pomiędzy szybami na wymienionych brzegach. Umieszczony w ten sposób preparat wraz z szybami ustawia się w specjalnie przygotowanym stojaku stroną otwartą ku górze.



Ryc. 6. Stojak do montowania preparatów pomiędzy szybami. AB — deski pionowe. CD — deski poziome. E — deska uciskająca szyby od góry. P — podściółka filcowa i gumowa. O — otwór w deskach do lejki. L — lejek do wlewania żelatyny. 1, 2, 3, 4 — zakrętki do umocowania szyb, uciskają poziomo. 5, 6 — także zakrętki uciskają pionowo. 7, 8 — zakrętki uciskają na szyby z góry. Sz — szyby szklane. N — paski drewniane pomiędzy szybami.

Urządzenie stojaka jest następujące: dwie deski poziome, jedna z nich służy za podstawę, druga równoległa u góry, deski pionowe ustawione równoległe pomiędzy deskami poziomymi i wpoprzek nich. Deska dolna i deski pionowe są wysłane od wewnątrz filcem, a z wierzchu gumą. Deski pionowe i poziome połączone są ze sobą żelaznymi prętami, zakończonymi zakrętkami śrubowymi. Szyby szklane



Ryc. 7. Stojak ze zmontowanym preparatem. B. Preparat zatopiony w żelatynie, wyjęty ze stojaka, u dołu wyjęte paski drewniane.

zawierające preparat umieszcza się pomiędzy deskami na wyściółce gumowej. Stopniowym przykręcaniem zakrętek obie szyby szklane zostają dociśnięte w kierunku pionowym i poziomym, przez co uszczelnia się przestrzeń pomiędzy szybami.

Dla dokładniejszego uszczelnienia szyby ku dołowi, bezpośrednio na górnych brzegach szyb i pionowo do tych brzegów umieszcza się deskę dodatkową, która łączy się z podstawą żelaznymi prętami. Zaciśnięcie zakrętek mocno przyciska i uszczelnia dolne brzegi szyb.

Przez otwory obu górnych desek, za pomocą lejka nalewa się płynną żelatynę i pozostawia się preparat w aparaturze do czasu stężenia żelatyny.

Zwalnia się zakrętki wszystkich śrub i z aparatu wyjmuje się preparat zawarty pomiędzy szklami w stężonej żelatynie. Następnie wyjmuje się ułożone na brzegach szyb drewniane paski, przestrzenie zaś wolne jak również górną przestrzeń nie wypełnioną żelatyną, uszczelnia się masą smołową z kalafonią lub lakiem.

Otrzymuje się szczelnie zamknięty i zatopiony preparat pomiędzy dwiema szybami.

Metoda ta uwidacznia obie powierzchnie preparatu, a cienkie preparaty czyni przezroczystymi (np. opony mózgowie). Preparat może być ujęty w drewnianą ramkę i zawieszony na ścianie.



Ryc. 8. Stojak do preparatów o dużych wymiarach.

Metoda III.

Montowanie preparatów na szybie
w płynach

Z modelarskiej dobrze wyrobionej gliny, sporządza się płaski duży placek o grubości odpowiadającej preparatowi i o powierzchni znacznie większej. Na placku układa się preparat przeznaczony do zmontowania i wycina się z niego formę odpowiadającą konturom preparatu.



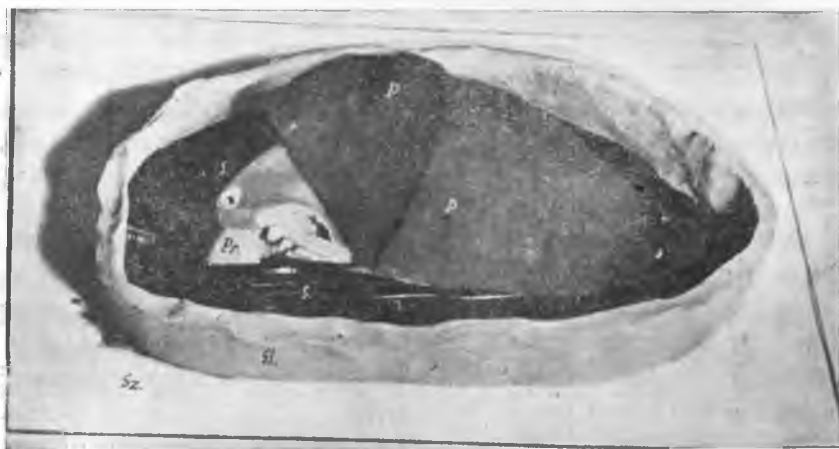
Ryc. 9. Na szybie szklanej wykonano miejsce na preparat oraz wał z masy smołowej. Sz. — szyba szklana. F. — forma z gliny. W. — wał z gliny dookoła formy. S. — masa smołowa pomiędzy formą i wałem z gliny. R. — rurka szklana.

Formę z wyciętej gliny układa się na szybie szklanej o grubości 3 do 5 mm dobrze ją przyciskając do szyby. Powierzchnię szkła dookoła glinianej formy pokrywa się czarnym lakierem. Po wyschnięciu lakieru, w odstępnie 1 do 2 cm od brzegu glinianej formy ulepia się z gliny na szybie wał o szerokości od 1 do 2 cm (grubość wału zależy od wielkości preparatu) i o wysokości odpowiadającej wysokości leżącej na szkłe formy z gliny; wał z gliny szczelnie przyciska się do szkła.

W poprzek przestrzeni wytworzonej pomiędzy formą preparatu i wałem ulepionym z gliny (w miejscu, które będzie odpowiadać najbardziej górnemu odciskowi montowanego preparatu), układa się rurkę szklaną w ten sposób, by jej koniec zewnętrzny wchodził do wału z gliny, wewnętrzny dotykał glinianej formy preparatu.



Ryc. 10. Po usunięciu formy i wału z gliny, pozostaje wał z masy smołowej. Sz. — szyba szklana. S. — wał z masy smołowej. Pr. — miejsce na preparat. R. — rurka szklana.



Ryc. 11. Preparat na szybie otoczony wałem masy smołowej, na powierzchni pokryty czarnym papierem (częściowo na rycinie odchylonym). Dookoła wału z masy smołowej, ochronny wał z gliny. Sz. — szyba szklana. Pr. — preparat. S. — wał z masy smołowej. Gl. — ochrony wał z gliny. R. — rurka szklana. P. — papier.

Do przestrzeni wytworzonej pomiędzy formą preparatu a wałem z gliny, wlewa się roztopioną masę smołową i pozostawia się ją do ostygnięcia i zupełnego stwardnienia. Usuwa się wał z gliny i zdejmuję formę z gliny.

Na szybie pozostaje wał z masy smołowej odpowiadający przestrzeni pomiędzy formą preparatu i wałem z gliny. Dokładnie oczyszcza się szybę, osusza się szkło i poprawia uszkodzony lakier. W miejsce usuniętej formy z gliny wkłada się preparat anatomiczny pokazową powierzchnią do szkła.



Ryc. 12. Preparat szczelnie zalany masą smołową. Sz. — szyba szklana. S. — masa smołowa uszczelniająca preparat. R. — rurka szklana. K. — korek.

Dookoła i na zewnątrz wytworzonego wału z masy smołowej, w niedużym odstępnie od niego, ulepią się na szybie wałek z gliny zabezpieczający od rozlewania się masy smołowej przy zalewaniu preparatu. Preparat pokrywa się czarnym papierem, odcina się go na brzegach, a powierzchnię preparatu zalewa się szczelnie masą smołową, która łączy się z wałem smołowym.

Zalewając preparat należy uważać, aby nie zatkać otworu rurki szklanej. Można przed zalaniem powierzchni preparatu otwór rurki zabezpieczyć gliną. Gdy masa smołowa na powierzchni preparatu zastygnie i stwardnieje, usuwa się zabezpieczający wał z gliny, miejsce to oczyszcza się, a w razie potrzeby poprawia się lakier na szkło.

Preparat zostaje szczelnie zamknięty wałem smołowym na szybie, oraz zatopiony z wierzchu masą smołową. Przestrzeń, w której umieszczono preparat, jest połączona na zewnątrz rurką szklaną. Przez tę rurkę nalewa się ten czy inny płyn utrwalający, rurkę zamyka się korkiem lub zatapia smołą.



Ryc. 13. Preparat wykończony. Wygląd od strony pokazowej.

Tylną powierzchnię preparatu pokrywa się drewnianym pudełkiem przymocowanym metalowymi klamerkami.

Preparaty większe, szczególnie wypukłe, wykonane tą metodą są ciężkie i mniej przenośne, jednak przy braku odpowiedniego naczynia preparat sporządzony w ten sposób może być umieszczony w muzeum.

Preparaty sporządzone tymi metodami zachowują się przez długie lata (obserwacja 15 lat), utrzymując barwy naturalne.

Preparaty są wygodne do demonstracji, lekkie, przenośne, nie wymagają naczyń. Sprzęt i materiał potrzebny jest łatwy do uzyskania i mniej kosztowny niż przy montażu w dużych naczyniach.

Preparaty nie wymagają szaf muzealnych, mogą być umieszczone na ścianach lub na sporządzonych do tego ekranach.

Р Е З Ю М Е

В предисловии к описи оригинальных методов приготовления анатомопатологических препаратов, автор подчеркивает важность снабжения музеев не только препаратами имеющими значение казуистической редкости, но также препаратами для демонстрации на лекциях систематического курса преподаваемого по патологической анатомии, на медицинских факультетах.

Методы автора заключаются в монтировании препаратов на стеклах или между стеклами, в желатине или жидкостях.

Многолетний опыт автора показал, что препараты, приготовленные его способом сохраняются долгое время (наблюдения 15 лет), не требуют специальных и дорогих приспособлений и материалов, препараты портативны и имеют эстетический вид.

В Патологоанатомическом Институте Медицинской Академии в Люблине автор prepares почти все музейные препараты своими методами.

Опись методов автор поясняет фотографическими снимками.

S U M M A R Y

The author stresses the importance of providing the museums of institutes of pathologic anatomy not only with preparations of rare and interesting cases, but also with those illustrating typical pathologic changes, which can serve as material for demonstration during lectures and classes.

The author's methods of making museal anatomo-pathologic preparations consist in placing slices of prepared organs on glass panes or between them, in jelly or in a fixating solution.

Long periods of observation (up to 15 years) have proved the lasting good condition of such preparations; they are also easily portable, have an aesthetic appearance, and can be made without using expensive materials.

The report is illustrated with photographs.

