



WARSZAWSKI UNIWERSYTET MEDYCZNY  
MEDICAL UNIVERSITY OF WARSAW

---

Zakład Farmacji Stosowanej

# Receptura stomatologiczna- materiały do ćwiczeń laboratoryjnych

## TPL II

**Prowadzący:**  
**Małgorzata Woźniak**  
[mwozniak@wum.edu.pl](mailto:mwozniak@wum.edu.pl)

---

ul. Banacha 1, 02-097 Warszawa  
tel. 0-22 57-20-978, faks: 0-22 57-20-978  
e-mail: farmacjamolekularna@wum.edu.pl  
[www.wum.edu.pl](http://www.wum.edu.pl)



## Część I- ćwiczeniowa

### Ćwiczenie 1 A.

Wykonanie i badanie recepturowych preparatów stomatologicznych;

Opis ćwiczenia-wykonanie wybranej pasty do zębów;

Celem ćwiczenia jest sporządzenie podstawowej pasty do zębów wg jednego z przepisów oraz zbadanie jej określonych parametrów;

#### **Podstawowa pasta do zębów –receptura;**

Rp. A

Natrii bicarbonas 70,0

Natrii chloridum 0,2

Glyceroli q.s.

M.f. Pastae

Rp. B

Calcii carbonas ppt. 60,0

Ol. Menthae pip 0,5

Glyceroli q.s.

M.f.pastae

#### **Wykonanie**

1. Substancje lecznicze stałe odważyć na papierze pergaminowym, na wadze proszkowej.
2. Utrzeć substancje na bardzo miękką masę w moździerzu odpowiedniej wielkości.
3. Homogenizować substancje stałe przez ucieranie oraz mieszanie przez odskrobywanie ich zaokrągloną kliszą od ścianek moździerza.
4. Do substancji stałych dawać małymi porcjami glicerol (q.s.) ucierając pistlem oraz mieszając powstającą masę przez odskrobywanie zaokrągloną kliszą od ścianek moździerza, do momentu, aż powstanie gęsta masa o konsystencji pasty.
5. Przenieść gotową pastę do odpowiedniego opakowania.
6. Następnie należy wykonać badania wykonanego preparatu.
7. Opis wykonania i wnioski z badań należy przedstawić w formie sprawozdania wg przygotowanego wzoru;



## Ćwiczenie 1B

Wykonanie i badanie recepturowych preparatów stomatologicznych;

Opis ćwiczenia-wykonanie wybranego żelu stomatologicznego;

Celem ćwiczenia jest wykonanie żelu stomatologicznego wg jednego z podanych przepisów oraz zbadanie określonych parametrów tego żelu;

### Żele stomatologiczne-receptura;

#### Rp. A

Benzocainum 1,6  
Natrii biborici 4,0  
Metocel F4M 3,0  
Alkohol etyl. 30,0  
Glikol prop. 10,0  
Span 20 2,0  
TEA 1,0  
Aqua pur. ad 100,0

#### Rp. C

Acidi citrici 0,5  
Acidi ascorbinici 4,0  
Carbopli 1,5  
Glikol propylenowy 10,0  
TEA q.s.  
Aqua pur. ad. 100,0  
Żel do masażu dziąseł

#### Rp. B

Benzocainum 0,6  
Lidocainum 0,6  
Mentholum 0,02  
Karboksymetyloceluloza 3,0  
Alkohol etylowy 30,0  
Glikol propylenowy 10,0  
Woda ad 100,0

### Wykonanie

#### Recepta. A.

- Metocel F4M rozpuszczamy w całej ilości wody o temp. pokojowej przy stałym intensywnym mieszaniu. Dla ułatwienia nawilżenia Metocel rozcieramy w moździerzu z paroma kroplami alkoholu etylowego.
- Metocel dodajemy powoli do 1/3 ilości przepisanej wody, ogrzanej do temp. 80°C i mieszamy do całkowitego nawilżenia metocelu (10-15 min). po ochłodzeniu do temp. 5-10°C, całość uzupełniamy wodą oziębioną. Przechowywać w lodówce w temp. 4-8°C;

#### Recepta B.

Karboksymetylocelulozę dodajemy stopniowo do ogrzanej wody i mieszamy w sposób ciągły (mieszadło szybkoobrotowe). Nawilżenie proszku rozpuszczalnikiem mieszającym się z wodą (np. alkohol etylowy, GP w stosunku 2-3 cz. na 1 cz. karboksymetylocelulozy) przyspiesza rozpuszczanie.



### Recepta C.

Carbopol rozpuszczamy w przepisanej ilości wody(stale mieszając) i pozostawiamy do spęcznienia.

Do spęczniałego podłoża dodajemy rozpuszczone substancje i pozostałe składniki. Uzyskany żel przenosimy do tuby metalowej.

### Żele hydrofobowe- receptura wybranych preparatów;

#### Rp. D

Lidokaini  
Mentholi 1,0  
Oleogel ad 100,0  
M.f.ung.

#### Rp.E.

Anaestezini  
Glyceroli 10,0  
Oleogeli ad 200,0  
M.f. gelatum

### Wykonanie

#### Recepta D i E

Metoda I° – w parownicy ogrzać odważone podłoże (ok. 80°C), dodać roztartą substancję leczniczą i mieszać do rozpuszczenia i osiągnięcia temperatury pokojowej.

Metoda II° – mikser recepturowy – do pojemnika z podłożem przenieść roztartą substancję leczniczą i połączyć z podłożem (proponowany czas 4 min., szybkość obrotów stopniowo zwiększana do 8).

#### Rp. F

Metronidazoli\* 1,0  
Oleogel ad 100,0  
M.f.ung.  
Maści typu emulsja

### Wykonanie

**Metoda III°**– substancję leczniczą rozcierać z częścią podłoża (1:1) w celu wytworzenia koncentratu, następnie połączyć z pozostałą ilością podłoża dodawanego porcjami.

1. Gotowe preparaty należy zapakować do metalowych tub;
2. Po sporządzeniu wskazanych preparatów należy wykonać badania tych preparatów oraz opis i wnioski opisać w formie sprawozdania wg przygotowanego wzoru;



## Ćwiczenie 2

Celem ćwiczenia jest zapoznanie się ze składem i rolą poszczególnych składników, w gotowych preparatach stomatologicznych oraz z przykładami gotowych preparatów stomatologicznych oraz zbadanie ich parametrów;

1. Należy wyznaczony preparat opisać, zakwalifikować do odpowiedniej grupy preparatów, biorąc pod uwagę skład, zastosowanie i działanie.
2. Następnie należy wykonać cykl badań dotyczących preparatów półstałych;
3. Opis wykonania i wnioski z badań należy przedstawić w formie sprawozdania wg przygotowanego wzoru;



## Część II. Badania wykonanych preparatów;

1. Rozsmarowywalność;
2. Test wyciskowy z tuby;
3. Badanie penetrometrem;
4. Wielkość cząstek;

### Ad 1. Rozsmarowywalność:

Badanie rozsmarowywalności pasty za pomocą ekstensometru'

Rozsmarowywalność [rozcągliwość] maści/pasty bada się mierząc powierzchnię, jaką zajmie maść, pod naciskiem odważnika o znormalizowanej masie. Badanie można wykonać używając ekstensometru.

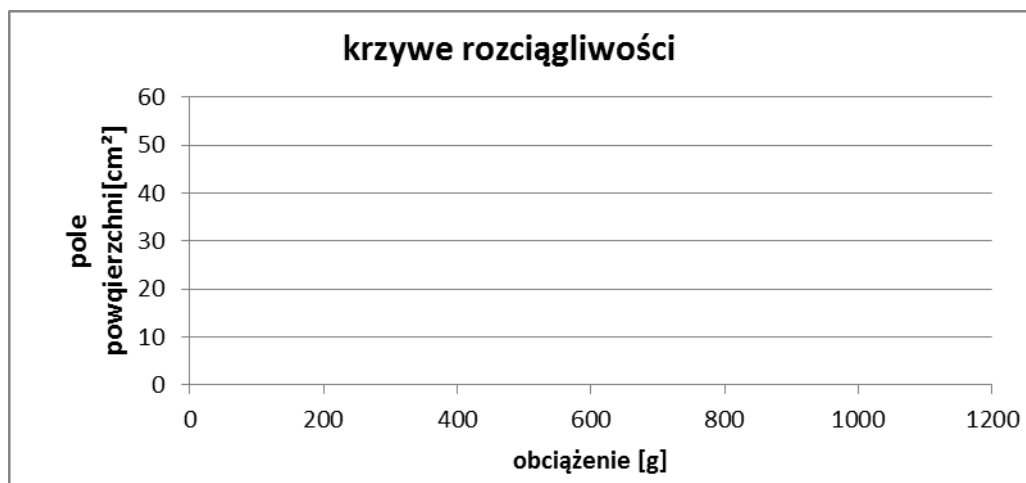
### Wykonanie badania

Ekstensometr składa się z trzech szklanych płytek. Między dwiema dolnymi znajduje się skala pomiarowa.

- Na środek dolnej płytki nanosi się 2 ml próbki za pomocą dozownika (strzykawka).
- Przykrywa się płytką górną, okrągłą o masie ok 79g,
- Płytkę następnie obciąża się odważnikami o masie: 50g, 100g, 200g, 400g, 800g, i 1000g;
- Po upływie 1-3 min. mierzy się promień rozciągniętego preparatu, wyliczając wartość średnią promieni (pomiar w 4 kierunkach) oblicza się powierzchnię koła pokrytego maścią.

Wyniki pomiaru tzn. zależność uzyskanej powierzchni rozciągniętej maści/pasty od obciążenia przedstawić należy na wykresie, za pomocą *krzywych rozciągliwości*;

Wykres: Krzywe rozciągliwości badanych preparatów.



Dokładność oznaczenia uwarunkowana jest dozowaniem zawsze tych samych ilości preparatów oraz wykonywanie badań w tej samej temperaturze.



## Ad. 2. Test wyciskowy z tuby

Badanie konsystencji maści; Najprostszym sposobem badania konsystencji maści jest test wyciskania z tuby.

### Wykonanie badania

- Polega on na określeniu ilości maści, wydostającej się z tuby pod wpływem znanego, znormalizowanego obciążenia.
- Do badania stosuje się tuby o wymiarach dł. 80mm, dł. ujścia 7mm, średnica wew. otworu 4mm;
- Na płytce będącej podstawą aparatu umieszcza się tubę napełnioną badanym preparatem (tuba napełniona i przechowywana przez 24h w temp. pokojowej),
- Następnie obciąża się szalkę odważnikiem 1kg;
- Po 10s mierzy się długość wyciśniętego wałeczka maści; pomiaru dokonuje się 2 razy i wyciąga z tego średni wynik;

## Ad. 3. Badanie penetrometrem

Badanie konsystencji preparatu przez pomiar zanurzenia znormalizowanego pręta szklanego zwanego penetrometrem;

- Zlewkę o poj. 50 ml należy napełnić badaną maścią;
- Nad wyrównaną powierzchnią maści umieszcza się pionowo rurkę szklaną, o dł. 400 mm i średnicy 8 mm;
- Dolny brzeg rurki powinien znajdować się w odległości 2-3 mm od powierzchni maści;
- Z wysokości 30cm opuszcza się bagietkę szklaną przez rurkę;
- Wynik odczytuje się ze skali rurki;

## Ad. 4. Obserwacja mikroskopowa i pomiar wielkości cząstek

Dokonyjemy oceny wizualnej preparatów przy pomocy mikroskopu optycznego.

Na podstawie analizy mikroskopowej można zaobserwować nie tylko różnice wynikające z geometrii cząstek ale również ich tendencję do łączenia się w aglomeraty cząstek.

Dodatkowo, w celu przeprowadzenia dokładniejszych obserwacji oraz sformułowania odpowiednich wniosków, analizuje się cząstki za pomocą skaningowego mikroskopu elektronowego (SEM).

Na rysunkach 2.3. – 2.6. przedstawiono zdjęcia cząstek siarki, wykonane przy różnych powiększeniach oraz w zakresie odcinków liniowych od 200 – 50  $\mu\text{m}$  (zakres średnic cząstek siarki 30 – 180  $\mu\text{m}$ ).

W przypadku badań strukturalnych, istotne jest poznanie morfologii analizowanych elementów w celu określenia wpływu parametrów kształtu takich jak kolistość, wypukłość czy w wydłużenie na właściwości reologiczne, lepkość maści typu zawiesin.

Na rysunkach 2.7. – 2.10. zilustrowano kryształki kwasu salicylowego, również jak w przypadku siarki, wykonane przy różnych powiększeniach oraz w zakresie określonych odcinków liniowych.

W praktyce recepturowej, najważniejszym jest, aby wielkość cząstek stałych w maści nie przekraczała wytyczonych rozmiarów. W ustaleniach, uwzględnione są zjawiska aglomeracji oraz nakładania się cząstek. Substancje stałe zawarte w maściach powinny być bardzo miękko sproszkowane lub zmikronizowane. Żadna cząstka nie powinna mieć średnicy większej niż 90  $\mu\text{m}$ .







WARSZAWSKI UNIWERSYTET MEDYCZNY  
MEDICAL UNIVERSITY OF WARSAW

Zakład Farmacji Stosowanej

ul. Banacha 1, 02-097 Warszawa  
tel. 0-22 57-20-978, faks: 0-22 57-20-978  
e-mail: [farmacjamolekularna@wum.edu.pl](mailto:farmacjamolekularna@wum.edu.pl)  
[www.wum.edu.pl](http://www.wum.edu.pl)