



WARSZAWSKI UNIWERSYTET MEDYCZNY
MEDICAL UNIVERSITY OF WARSAW

Zakład Farmacji Stosowanej

Receptura stomatologiczna- materiały teoretyczne do ćwiczeń laboratoryjnych

TPL II

Prowadzący:
Małgorzata Woźniak
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



I. Część – materiały teoretyczne

1. Wprowadzenie

1.1. Znaczenie receptury w stomatologii;

- Możliwość dostosowania dawki do indywidualnego pacjenta.
- Sporządzenie preparatu o małej trwałości fizycznej bądź chemicznej.
- Wykonanie leku, którego produkcja przemysłowa jest nieopłacalna

1.2. Rodzaj substancji leczniczych stosowanych w stomatologii

- Środki wpływające na procesy troficzne tkanek zęba
- Środki do remineralizacji szkliwa
- Substancje hamujące rozwój płytki nazębnej
- Substancje o działaniu odkażającym i antyseptycznym
- Środki ściągające i przeciwzapalne
- Środki katalityczne
- Środki osłaniające
- Środki do chemicznego poszerzania kanałów korzeniowych
- Antybiotyki i chemioterapeutyki
- Glikokortykosteroidy
- Preparaty o właściwościach immunomodulujących
- Leki przeciwwirusowe
- Leki przeciwkrwotoczne
- Witaminy
- Substancje stosowane do usunięcia przebarwień oraz łagodnego polerowania szkliwa
- Środki znieczulające
- Leki przeciwbólowe
- Materiały do wypełnień

1.3. Przykłady substancji leczniczych stosowanych w recepturze stomatologicznej;

- Atropina, Atropini sulfas
- Benzokaina, Anaesthesinum, Benzocainum
- Chlorek sodu, Natrii chloridum
- Chlorheksydyny glukonian, Chlorhexidini gluconas
- Czteroboran sodu (Borax), Natrii tetraboras
- Dermatol, Bismuthi subgallas
- Fluorek sodu, Natrii fluoridum
- Formaldehyd, Formalinum, Formaldehydum
- Hydrokortyzon, Hydrocortisonum
- Ichtioł, Ichthammolum
- Jodek potasu, Kalium iodatum
- Kodeina, Fosforan kodeiny, Codeini phosphas
- Kofeina, Coffeinum Natrii benzoas
- Kwas acetylosalicylowy, Acidum acetylsalicylicum
- Kwas salicylowy, Acidum salicylicum
- Kwas benzoesowy, Acidum benzoicum
- Lidokaina, Lidocaini hydrochloridum



- Mentol, Mentholum
- Metamizol, Metamizolum natrium
- Morfina, Morphini hydrochloridum
- Metronidazol, Metronidazolum
- Nadtlenek wodoru, Hydrogenii peroxydum
- Nalewka z pięciornika, Tinctura tormentillae
- Nalewka z arniki, Tinctura arnicae
- Nalewka z dębianek, Tinctura gallae
- Neomycyna, Neomycini sulfas
- Nystatyna, Nystatinum
- Olejek miętowy, Oleum Menthae pip.
- Paracetamol, Paracetamolum
- Pilocarpina, Pilocarpini hydrochloridum
- Rezorcynol, Resorcinolum
- Siarcza cynku, Zinci sulfas
- Siarczan magnezu, Magnesii sulfas
- Siarczan miedzi, Cuprii sulfas
- Tanina, Tanninum
- Tymol, Thymolum
- Węglan magnezu, Magnesii carbonas,
- Węglan wapnia, Calcii carbonas praecipitatus;

1.4. Charakterystyka niektórych składników, ich zastosowanie, dawki.

Tymol wykazuje silne działanie bakteriobójcze (25 razy silniejsze niż fenol) - także wobec wielu bakterii antybiotykoopornych. Odznacza się również właściwościami przeciwgrzybiczymi (antimycoticum) – w tym wobec grzybów patogennych i drożdżaków oraz przeciwświądowymi (antipruriticum). Ponadto wrażliwość na działanie tymolu wykazują niektóre wirusy, saprofity oraz pasożyty. Wykazuje działanie przeciwpne, przeciwnilne oraz odwaniające. Słabiej działa w obecności białka. Zarodniki są odporne nawet na bardzo duże stężenia związku. W większych stężeniach wykazuje działanie żrące (causticum). Podany doustnie pobudza wydzielanie soku żołądkowego, śliny i potu, wywołuje odruch wykrztuśny – zwiększa wydzielanie śluzu w górnych drogach oddechowych, działa nieco spazmolitycznie. Tymol działa pobudzająco na gruczoł tarczowy (także po zastosowaniu miejscowym); może powodować tyreotoksykozę. Dawniej tymol był stosowany powszechnie doustnie jako antiparasiticum w dawkach 0,2 – 0,5 g. Obecnie w zwalczaniu tęgoryjca i innych pasożytów tymolu per os nie stosuje się. Dawniej używano tymolu także w weterynarii jako lek kokcydiostatyczny. Niekiedy jest stosowany w bardzo małych ilościach jako składowa preparatów do podawania doustnego jako expectorans (syropy i in.). Obecnie tymol stosuje się najczęściej miejscowo. Znalazł zastosowanie jako środek odkażający błony śluzowe i rany, w leczeniu opryszczki i aft. Ponadto w dermatologii (np. w chorobach skóry przebiegających ze świądem, ropnymi wypryskami i pasożytniczych, pomocniczo w acne - preparaty złożone) oraz w stomatologii i laryngologii. Jest surowcem farmaceutycznym przeznaczonym do wytwarzania leków magistralnych i galenowych w praktyce receptury aptecznej. Sporządza się głównie preparaty do użytku zewnętrznego (ad usum externum): 0,05 % roztwory wodne (solutiones aquosae) – stosowane do odkażania ran, błon śluzowych i jamy ustnej. Roztwory



etanolowe (solutiones spirituosae) w zakresie stężeń 0,02 % – 3 %. Maści, pasty (w tym pasty stomatologiczne) oraz roztwory olejowe (unguenta, pasta et solutiones oleosae) w zakresie stężeń 0,04 % - 2 %.

Chlorek sodu stosowany jest wewnątrzustrojowo w niedoborach sodu spowodowanych hipenatriamią oraz w pozanerkowej utracie wody i jonów sodowych (biegunki, wymioty, przetoki itd.), także u osób dializowanych, w stanie odwodnienia hipotonicznego, stanach gorączkowych, rozległych oparzeniach, przetokach żołądkowych, jelitowych, żółciowych i trzustkowych, cukrzycy. Miejscowo w dermatologii m.in. w owrzodzeniach skóry, rybiej łusce i in. Ponadto jako surowiec pomocniczy w praktyce farmaceutycznej – wchodzi w skład wielu postaci leku, jako środek izotonizujący w kroplach do oczu i nosa, jako rozpuszczalnik wielu leków stosowanych we wlewie kroplowym i wstrzyknięciach, jako electrolyticum. Stosowany w mieszaninach proszków do rozpuszczania przeznaczonych do płukania jamy ustnej i gardła. Wodorowęglan sodu po podaniu doustnym zobojętnia kwaśną treść żołądka z wydzieleniem dwutlenku węgla. W efekcie wywołuje hipersekrecję żołądka. Ponadto wywołuje alkalizację płynów ustrojowych, wyrównuje kwasicy metaboliczną, alkalizuje mocz i działa moczopędnie. Wzmaga wydzielanie gruczołów śluzowych dróg oddechowych (umiarkowanie), wywiera słabe działanie przeciwwymiotne. Stosowany jest jako antacidum przeważnie w preparatach złożonych, jako środek alkalizujący w kwasicy metabolicznej (per os et intravenosum), rzadko pomocniczo jako diureticum, expectorans, antiemeticum (pro infantibus), w celu zalkalizowania moczu w okresie podawania sulfonamidów oraz w zatruciach, np. barbituranami. Zastosowany zewnętrznie w postaci roztworów ułatwia oczyszczanie ran, działa miejscowo przeciwzapalnie dzięki zmianie odczynu zapalnie zmienionych tkanek. Wchodzi w skład wielu preparatów do stosowania miejscowego w dermatologii, laryngologii i niekiedy ginekologii oraz okulistyce. Ponadto stanowi surowiec pomocniczy w praktyce farmaceutycznej przy wytwarzaniu wielu postaci leków (np. granulaty, proszki musujące, proszki do przygotowywania roztworów) itd.

Gliceryna podana per os wchłania się łatwo z przewodu pokarmowego, ulega metabolizmowi do glikogenu, działa przeczyszczająco oraz ułatwia „przechodzenie” kamieni nerkowych przez drogi moczowe (ze względu na fakt, że zostaje wydalona z moczem w postaci niezmienionej). Działanie przeczyszczające jest także wywoływane przez glicerynę podaną per rectum. Podanie w postaci parenteralnej i.v. jałowego roztworu powoduje obniżenie ciśnienia śródczaszkowego i śródgałkowego. Po podaniu bardzo dużych dawek może powodować uszkodzenie ośrodkowego układu nerwowego, rdzenia kręgowego, nerek i wątroby. Gliceryna stosowana miejscowo wykazuje działanie odciągające wodę z tkanek, rozmiękczające naskórek – ułatwia wnikanie leków przez skórę i błony śluzowe. W stężeniu powyżej 25 % wywiera działanie odkażające. Gliceryna jest stosowana doustnie i doodbytniczo jako purgativum. Także miejscowo w różnorodnych formach farmaceutycznych. Często używana jako surowiec pomocniczy przy produkcji innych leków. Niekiedy stosuje się w okulistyce (przypadki zamierzone) jałowe, krople do oczu (stężenie do 20 %).

Węglan wapnia jak wszystkie połączenia wapniowe wykazuje działanie zapierające, uszczelniające naczynia krwionośne, ściągające, przeciwalergiczne i słabo wysuszające (zewnętrznie). Ponadto węglan wapnia działa alkalizująco, zobojętnia kwasy żołądkowe. Wywiera działanie polerujące na płytkę nazębną. Związek wykazuje względnie niewielką przyswajalność w porównaniu z innymi solami wapniowymi. Węglan wapniowy jest



stosowany per os w leczeniu nadkwaśności, odwapnienia ustroju – jako źródło jonów wapniowych, biegunek (zwłaszcza u dzieci), oraz coraz częściej w łagodzeniu i zapobieganiu objawom osteoporozy. Także stosowany miejscowo, jako środek ściągający, słabo przeciwzapalny, wysuszający. Składnik polerujący w proszkach do czyszczenia zębów. Znalazł również zastosowanie w weterynarii. Olejek miętowy Bogaty skład chemiczny olejku mięty pieprzowej zapewnia wielokierunkowe działanie terapeutyczne. Zastosowany per os wykazuje działanie wiatropędne, rozkurczające mięśnie gładkie (spasmolyticum), pobudzające procesy trawienia (stomachicum), żółciopędne (cholagogum), wykrztuśne (expectorans) oraz słabe przeciwbólowe (analgeticum). W postaci nieprzetworzonej wewnątrznie stosowany jest rzadko – w ilości jednorazowej 0,05 ml – 0,2 ml, często natomiast w specyfikach jako carminativum. Wskazaniami do podawania wewnętrznego olejku mięty pieprzowej są m.in.: stany spastyczne przewodu pokarmowego, wzdęcia, kolka jelitowa, choroby wątroby i dróg żółciowych, pomocniczo (mieszanki) w tzw. „mokrym kaszlu” etc.

Olejek mięty pieprzowej zastosowany miejscowo wywiera działanie terapeutyczne głównie dzięki zawartości mentolu, garbników oraz kwasów: oleanowego i ursolowego. Wykazuje działanie typowe dla mentolu: podrażnia zakończenia czuciowe receptorów zimna (irritantia) wywołując na skórze i błonach śluzowych uczucie schłodzenia. Zmniejsza także wrażliwość innych zakończeń czuciowych i działa słabo znieczulająco miejscowo (anaesthetica localia). Wykazuje również działanie przeciwświądowe (antipruriticum), przeciwbakteryjne (bacteriostaticum), odwianiające (desodorantia) oraz przeciw pasożytnicze (antiparasiticum). Stosowany w chorobach skóry przebiegających z uczuciem swędzenia, pieczenia, pokrzywką. W nerwobólach, bólach głowy, bólach reumatycznych przynosi subiektywne odczucie zniesienia bólu. Także w stomatologii, w laryngologii (stany zapalne błon śluzowych gardła i nosa). Nie należy stosować olejku mięty pieprzowej zewnętrznie per se ! Stanowi składnik wielu preparatów złożonych, rzadko natomiast jest stosowany samodzielnie w preparatach prostych. Dodawany do wielu preparatów dermatologicznych (adjuvans), kosmetycznych (kremy, mleczka, toniki), oraz innych specyfików (tabaczkki, aerozole, sztyfty donosowe i inne). Ponadto olejek mięty pieprzowej jest stosowany bardzo często jako corrigens dla wielu postaci leków (korygowanie smaku i zapachu form farmaceutycznych) oraz w aromaterapii, balneoterapii i inhalacjach.

Dermatol posiada zdolność hamowania drobnych krwawień; wykazuje właściwości przeciwtrądzikowe (antiacne). Zasadowy galusan bizmutawy był dawniej stosowany (najczęściej ze wszystkich soli bizmutowych) domięśniowo w leczeniu kiły, w postaci jałowej zawiesiny olejowej (10- 20 % suspensio oleosae Bismuthi subgallici i.m.) Stosowany był także w chorobie wrzodowej żołądka i dwunastnicy. Obecnie związek stosowany głównie miejscowo na skórę i błony śluzowe. Jest bardzo przydatny w leczeniu owrzodzeń, ropiejących i sączących ran, skaleczeń, stanów zapalnych, trądziku, choroby hemoroidalnej. Może być również podawany wewnątrznie w stanach zapalnych, niezżytach przewodu pokarmowego, oraz objawowo jako antidiarrhoicum. Jednak ze względu na potencjalną możliwość przenikania jonu bizmutowego do krwiobiegu po podaniu doustnym, co może prowadzić do zatrucia, nie zaleca się specjalnie tej formy zastosowania leku, ze względu na dostępność innych środków.

Boraks obecnie stosowany wyłącznie zewnętrznie. Wywiera działanie antyseptyczne (antisepticum), ściągające (adstringens) oraz przeciwgrzybicze (antimycoticum). W mniejszym



stopniu działa przeciwoobrzętkowo oraz przeciwświądowo (antipruriticum). Znalazł zastosowanie jako tradycyjny środek w stomatitis aphtosa, stanach zapalnych błon śluzowych nosa, gardła, spojówek i pochwy. Także do dezynfekcji drobnych skaleczeń oraz w dermatologii. Boraks jest związkami toksycznym. Odznacza się bardzo powolnym wydalaniem z ustroju, co wiąże się ze zjawiskiem kumulacji. Może wchłaniać się z błon śluzowych i przez nieuszkodzoną skórę. Dłuższe stosowanie preparatów z boraksem, zwłaszcza w wysokich stężeniach i na duże powierzchnie wymaga ostrożności.

Siarczan cynku zwany także Zinci sulfas, czy Zincum sulfuricum to substancja farmaceutyczna, która tak jak i inne sole cynkowe, przy zastosowaniu miejscowym, wykazuje działanie antyseptyczne, przeciwzapalne i ściągające. Posiada też właściwości przeciwropne, hamuje wydzielanie śliny, śluzu, łojki. Mechanizm działania przeciwbakteryjnego cynku siarczanu polega na łączeniu się z białkami, a następnie wywoływaniu ich denaturacji. Pod wpływem tlenku cynku, proces ten jest nieswoisty, gdyż dotyczy wszystkich białek, w tym również bakteryjnych. Jako substrat farmaceutyczny znalazł zastosowanie w miejscowym leczeniu wielu chorób skóry. W okulistyce substancja lecznicza stosowana jest przy zapaleniu spojówek, nadmiernym łzawieniu, zakażeniu bakteryjnym. Wykorzystywana także w ginekologii, urologii oraz razem z chlorkiem cynkowym w roztworach do płukania ściągającego jamy ustnej. Wewnętrznie Witriol cynku stosowany jest pomocniczo w uporczywych owrzodzeniach żyłakowatych podudzi, trudno gojących się ranach. Istotne jest to, że jako substancja farmaceutyczna podawana doustnie wymaga zachowania ostrożności. Preparaty lecznicze mogą drażnić błony śluzowe przewodu pokarmowego. Po przedawkowaniu są bardzo niebezpieczne – ilość 10,0 siarczanu cynku podana jednorazowo może stanowić nawet zagrożenie dla życia.

Hydrocortyzon wykazuje tak jak wszystkie glikokortykoidy działanie przeciwzapalne. Odznacza się właściwościami przeciwuczuleniowymi, przeciwświądowymi. Łagodzi wysięki i obrzęk tkanek. Posiada bardzo szeroki wachlarz zastosowań. Przy długotrwałym stosowaniu wewnątrznie powstaje ryzyko uczynienia się utajonych zakażeń. Przez długi okres czasu zaniechano stosowania hydrokortyzonu per os, jednak ponownie do tego stosowania powrócono. Hydrocortyzon jest przede wszystkim stosowany miejscowo, gdzie wykorzystuje się jego działanie przeciwuczuleniowe, przeciwświądowe i przeciwzapalne. W chorobach skóry o etiologii bakteryjnej związek jest zawsze stosowany w połączeniu z antybiotykami. Zewnętrznie stosowany jest w chorobach uczuleniowych skóry, Lichen urticatus, Urticaria, Prurigo, w wyprysku (we wszystkich okresach), odczynach skórnych po ukąszeniu owadów, oparzeniach I stopnia, alergicznych odczynach polekowych, zapaleniu gałki ocznej, zapaleniu rogówki, tęczówki i twardówki, niekiedy także w oparzeniach słonecznych. Wskazaniami do podawania per os hydrokortyzonu są: terapia substytucyjna chorych z niedoczynnością nadnerczy i chorych po obustronnej adenektomii, w chorobie Addisona, zespół Sheehana, w zespole Nelsona po adenektomii, w zespole nadnerczowo-płciowym oraz w chorobach autoimmunologicznych. Ponadto w chorobie Crohna oraz we wrzodziejącym zapaleniu jelit. Stosowany w postaci soli parenteralnie, jako lek ratujący życie we wstrząsie, w obrzęku Quinckego, napadach dychawicy oskrzelowej.

Kwas benzoowy Współcześnie Acidum benzoicum ma nadal szerokie zastosowanie w praktyce receptury aptecznej, przede wszystkim w postaciach leków do użytku zewnętrznego (pro usu externo). Stosowany miejscowo wykazuje działanie antyseptyczne, przeciwropne,



przeciwgnilne, niszczące roztocza, przeciwgrzybicze i keratolityczne (co wykorzystuje się w dermatologii). Stosowany na skórę zmiękcza zrogowaciały naskórek i ułatwia jego usunięcie. Surowiec jest przepisywany w następujących postaciach leku (głównie jako preparaty złożone, o wiele rzadziej natomiast jako preparaty proste): maści 2 % -10 % (unguenta), pasty 2 % - 10 % (pasta), słabe roztwory wodne 0,1-1 % (solutiones aquosae), płukanki do jamy ustnej i gardła (collutoria), czasami jako składowa zasypek do użytku zewnętrznego (cutipulveres = pulveres pro usu externo), oraz (bardzo rzadko) zawiesiny do użytku zewnętrznego i mazidła (suspensio pro usu externo et linimenta).

Lidokaina HCl Chlorowodorek lignokainy jest często stosowanym środkiem do znieczuleń miejscowych samodzielnie lub w połączeniu z aminami sympatotonicznymi. Stosuje się w znieczuleniach powierzchniowych błon śluzowych i skóry, w znieczuleniach nasiękowych, przewodowych, lędźwiowych, podoponowych, podpajęczynówkowych, oraz nadoponowych. Znajduje szerokie zastosowanie w wielu gałęziach leczenia, m.in. w stomatologii, ginekologii, laryngologii, chirurgii, dermatologii, okulistyce, urologii, proktologii i in.

Węglan magnezu Związek podany per os w małych dawkach (do 1,0 pro dosi) wywiera działanie zubożniające w stosunku do soku żołądkowego. W dawkach większych (do 8,0) wywiera działanie przeczyszczające. W małych i średnich dawkach działa osłaniająco na błony śluzowe przewodu pokarmowego. Zastosowany zewnętrznie odznacza się działaniem ściągającym, wysuszającym i adsorbującym. Węglan magnezu jest często stosowany doustnie jako antacidum w dolegliwościach związanych z nadkwaśnością treści żołądkowej > zgaga, zapalenie żołądka, zapalenie przełyku, pomocniczo w chorobie wrzodowej żołądka i dwunastnicy. W większych dawkach jako purgativum. Ponadto w zatruciach kwasami i jako źródło jonów magnezowych w niedoborach. Wewnętrznie stosowany często w preparatach złożonych, rzadko natomiast samodzielnie. Zewnętrznie w złożonych preparatach dermatologicznych jako exsiccantium. Niekiedy jako surowiec pomocniczy (np. jako vehiculum proszków stosowanych w stomatologii).

Siarczan magnezu Wysuszony siarczan magnezu stosowany jest wewnętrznie jako klasyczny, osmotyczny środek przeczyszczający w zaparciach ostrych i przewlekłych, w kamicy żółciowej i zapaleniu dróg żółciowych. Ponadto jako składowa złożonych preparatów zubożniających, sztucznych soli i wód mineralnych i jako surowiec pomocniczy przy przygotowaniu postaci leku. Ze względu na miejscowe działanie ściągające bywa stosowany w preparatach do stosowania miejscowego.

Mentol podrażnia zakończenia czuciowe receptorów zimna (irritantia) wywołując na skórze i błonach śluzowych uczucie schłodzenia. Zmniejsza także wrażliwość innych zakończeń czuciowych i działa słabo znieczulająco miejscowo (anaesthetica localia). Wykazuje również działanie przeciwświądowe (antipruriticum), przeciwbakteryjne (bacteriostaticum), odwaniające (desodorantia) oraz przeciw pasożytnicze (antiparasiticum). Podany per os w małych ilościach wywiera działanie rozkurczowe i żółciopędne (spasmolyticum et cholagogum). Mentol jest składnikiem wielu preparatów złożonych, rzadko natomiast jest stosowany samodzielnie w preparatach prostych. Stosowany w chorobach skóry przebiegających z uczuciem swędzenia, pieczenia, pokrzywką. Stosowany zewnętrznie w nerwobólach, bólach głowy, bólach reumatycznych przynosi subiektywne odczucie zniesienia bólu. Także w stomatologii, w laryngologii w stanach zapalnych błon śluzowych gardła i nosa.



Jest składnikiem wielu preparatów dermatologicznych (adiuvans), kosmetycznych (kremy, mleczka, toniki), oraz innych specyfików (tabaczkki, aerozole, sztyfty donosowe i inne).

Metronidazol jest stosowany w leczeniu dożylnie (i.v.), doustnie (per os), dopochwowo (per vaginal.), doodbytniczo (per rectum) oraz miejscowo (pro usu externo). Znalazł zastosowanie w leczeniu rzęsistkowicy (trichomonadosis) u kobiet i mężczyzn, lambliozie (lambliosis seu giardiasis), czerwonce pełzakowej (amoebiasis). Używany w chorobie wrzodowej żołądka, rzekomobłoniastym zapaleniu jelita grubego, posocznicy, zachłystowym zapaleniu płuc, zakażeniach w obrębie jamy brzusznej, niespecyficznym zapaleniu pochwy, zapaleniu otrzewnej. Stosowany powszechnie w dermatologii (głównie w demodectosis et acne) w postaci różnorodnych form farmaceutycznych. Również w stomatologii (m.in. w ropniach), okulistyce, laryngologii, ginekologii i urologii. Pomocniczo w radioterapii (uczula komórki nowotworowe na promieniowanie). Niekiedy w leczeniu odwykowym alkoholizmu. Profilaktycznie przed zabiegami chirurgicznymi, w leczeniu zakażeń pooperacyjnych beztlenowcami, w chorobie Leśniowskiego-Crohna. Metronidazol może wywoływać reakcje fototoksyczne w kontakcie z promieniami słonecznymi, stąd należy zachować ostrożność przy stosowaniu miejscowym.

Siarczan miedzi poza lecnictwem znajduje zastosowanie m.in. w ogrodnictwie i weterynarii. Siarczan miedzi wykazuje działanie bakteriobójcze, ściągające oraz silnie grzybobójcze. W większych stężeniach działa drażniąco i żrąco. Podany per os wywołuje efekt wymiotny wskutek drażniącego oddziaływania na błonę śluzową żołądka. Dawniej stosowany bardzo powszechnie jako środek wywołujący wymioty (obok apomorfiny, apokodeiny, emetyny czyli metylocefaliny i in.). Znalazł obecnie zastosowanie w dermatologii jako antymycoticum localium (m.in. grzybice skóry, niekiedy grzybicze zapalenie jamy ustnej, grzybice oczu i paznokciowe), adstringens, antisepticum. Również do przyżegania, np. grudek jaglicowych, bujań naskórka, źle gojących się ran. Może być wykorzystany jako emeticum w zatruciach, zwłaszcza związkami fosforu. Rezorcyna jest związkiem wykazującym działanie redukujące (z powodu bardzo łatwej zdolności utleniania się), keratolityczne, bakteriobójcze, grzybobójcze, ściągające i przeciwzapalne. W wyższych stężeniach działa przyżegająco.

Rezorcyna odegrała dużą rolę w lecnictwie. Była stosowana dawniej per os w niezżytach przewodu pokarmowego, chorobach pochodzenia bakteryjnego i pasożytniczego. Jednak zaniechano jej doustnego podawania z powodu jej toksyczności i wprowadzeniu nowych leków stosowanych w gastroenterologii. Zastosowana zewnętrznie podrażnia żywe tkanki skóry. Łatwo wchłania się przez skórę, co stanowi wadę. Może powodować zatrucia – łącznie z uszkodzeniem mięśnia sercowego i nerek, methemoglobinemią. Obecnie jest stosowana miejscowo na skórę i błony śluzowe w postaci różnorodnych form farmaceutycznych, głównie jako reductivum. Także jako fungicidum, keratolyticum et causticum. Rezorcynę stosuje się obecnie bardzo często w dermatologii – w zastępstwie rzadko używanych związków o działaniu keratolitycznym, np. Pyrogallolum, Chrysarobinum (Antrarobinum), β -Naphtholum, Thigenolum, Thiolum, Naphtalanum etc. Związki te są skutecznymi środkami redukującymi, jednak o większej toksyczności niż rezorcyna. Wskazania do stosowania są szerokie, m.in. niektóre postaci trądziku (acne) i łuszczyca (psoriasis), dermatitis, wyprysk łojotokowy, grzybica obrębna pachwin, figówka gronkowcowa, liszaj łuskowaty, świerzb, pomocniczo w leczeniu brodawek, nużycy, opryszczka, świerzb i wiele innych chorób skóry.



Ponadto w okulistyce, ginekologii, urologii i proktologii. Związek jest stosowany jako środek peelingujący w kosmetologii.

Tanina Kwas taninowy wykazuje silne działanie ściągające (adstringens). Łączy się z białkami i tworzy z nimi nierozpuszczalne w wodzie połączenia. Zastosowany miejscowo na skórę i błony śluzowe denaturuje białka i w efekcie wytwarza błonę ochronną. Wykazuje działanie przeciwzapalne (antiphlogisticum), hamujące krwawienia (haemostypticum). Zmniejsza wrażliwość zakończeń czuciowych. Denaturuje także białka bakteryjne, dzięki czemu działa odkażająco (antisepticum). Dzięki wymienionym właściwościom tanina znalazła duże zastosowanie w leczeniu zmian chorobowych skóry i błon śluzowych. Stosuje się w ostrych stanach zapalnych skóry – jako środek przeciwzapalny, niewielkich skaleczeniach – jako środek ściągający, zasklepiający. Stosowana często w dermatologii w różnych chorobach skórnych (m.in. okładki, przymoczek, jako antihydroticum). Także w proktologii - w leczeniu stanów zapalnych błony śluzowej odbytu i odbytnicy, w ginekologii, urologii i okulistyce.

Ichtiol wykazuje słabe działanie bakteriostatyczne i przeciwzapalne. Działa przeciwobrzękowo, miejscowo rozgrzewająco, zmniejsza obrzęki i obrzmienia pourazowe. Dawniej podawano ichtiol doustnie w postaci tzw. pigułek ichtiolowych, w chronicznym stanie zapalnym oskrzeli. W dawce per os 150-200 mg kilka razy dziennie podawano do połowy XX wieku przy zakażeniach i stanach zapalnych układu oddechowego (także gruźlicy), osłabieniu układu krążenia, zakażeniach układu pokarmowego. Obecnie ichtiol jest stosowany tylko miejscowo w różnych chorobach skóry, np. w wyprzeniach, owrzodzeniach, łuszczycy, odczynach zapalnych, stłuczeniach i obrzękach, trądziku wtórnie zakażonym, stanach zapalnych żył. Używany także w ginekologii, w stanach zapalnych pochwy, macicy, przydatków i sutka. Ichtiol jest tradycyjnie stosowany w leczeniu uporczywej czyrączności skóry (furunculus).

Nalewka pięciornikowa podana per os powoduje zmniejszenie przenikania płynu przez ścianę jelitową, rozluźnia treść pokarmową oraz działa zapierająco. Dodatkowo nalewka (oraz inne przetwory galenowe z pięciornika kurzego ziela, np. Extractum Tormentillae fluidum, Decoctum Rhiz. Tormentillae) wykazuje działanie przeciwbakteryjne; unieczynnia toksyczne związki powstające z rozpadu martwych komórek. Także hamuje drobne krwawienia z uszkodzonych naczyń błon śluzowych przewodu pokarmowego. Stosowana jest jako antidiarrhoicum, antiphlogisticum, stypticum, antisepticum w stanach zapalnych jelit, biegunkach różnego pochodzenia. Nalewka zastosowana miejscowo odznacza się działaniem ściągającym i miejscowo przeciwzapalnym. Stosowana jako adstringens et haemostaticum głównie w stanach zapalnych jamy ustnej, po zabiegach stomatologicznych, krwawieniu dziąseł oraz jako antihydroticum. Ponadto w dermatologii, w chorobach skóry przebiegających z wysiękiem, rozpadlinami, stanami poparzeniowymi, furunculosis, dermatitis, pomocniczo w acne i in. Nalewka arnikowa Związki czynne zawarte w nalewce z koszyczka arniki dobrze i szybko wchłaniają się z powierzchni skóry, uszczelniając ściany naczyń krwionośnych i zapobiegając zlepianiu krwinek. Preparat zastosowany miejscowo zmniejsza ciśnienie w naczyniach podskórnych, zapobiega przenikaniu osocza poza naczynia włosowate. Wykazuje działanie przeciwobrzękowe i przeciwbólowe. Przyspiesza wchłanianie wylewów podskórnych (siniaków). Ponadto działa także antyseptycznie (wskutek zawartości tymolu i jego pochodnych).



Nalewka z koszyczka arniki jest stosowana miejscowo w postaci preparatów farmaceutycznych lub po rozcieńczeniu w stłuczeniach, obrzękach pourazowych, krwawych wybroczynach, krwiakach. Także w uszkodzeniach naskórka, stanach zapalnych skóry, odczynach alergicznych po ukąszeniu owadów, wrzodach skóry i czyrakach. Niekiedy także w leczeniu trudnogojących się ran i oparzeń oraz do płukania jamy ustnej.

Nalewka dębiankowa stosowana była dawniej per os w krwawieniach z przewodu pokarmowego, chorobie wrzodowej. Obecnie stosowana miejscowo na skórę i błony śluzowe. Wykorzystywana jest głównie jako adstringens, haemostaticum et antiphlogisticum localium. Szeroko stosowana w stomatologii per se – do pędzlowania dziąseł oraz w rozcieńczeniu wodnym, przeważnie w mieszankach używanych do płukania jamy ustnej i gardła (stany zapalne dziąseł, jamy ustnej, stany po zabiegach stomatologicznych). Także po rozcieńczeniu z wyjałowioną wodą w leczeniu oparzeń, odmrożeń oraz ropiejących, trudnogojących się ran /okładki/. Ponadto nalewka jest wykorzystywana niekiedy w dermatologii – pomocniczo m.in. w seborrhoea, erythematososa oraz w proktologii (dodatek do płynów i maści stosowanych w dolegliwościach związanych z chorobą hemoroidalną, w dużym rozcieńczeniu z wodą jako wlewki doodbytnicze).

Formaldehyd jest jednym z najsilniejszych środków odkażających. Uważa się, że nie istnieje oporność bakterii na formaldehyd. Formalina wykazuje działanie bakteriobójcze, grzybobójcze, pierwotniakobójcze, ściągające, przeciwpotowe, odwaniające i odwadniające. Powoduje denaturację białek enzymatycznych i strukturalnych. Ponadto odznacza się właściwościami keratolitycznymi i drażniącymi. Odznacza się także właściwościami zabójczymi w stosunku do niektórych wirusów. Podana wewnątrzustrojowo jest trucizną protoplazmatyczną (dosis lethalis 60 – 90 ml). Dawniej formalinę stosowano do dezynfekcji pomieszczeń, bielizny szpitalnej, butów oraz różnych przedmiotów poprzez pozostawianie stężonego roztworu w otwartych naczyniach bądź rozpylanie (tzw. „gazowanie formaldehydem”) oraz nasączenie. Obecnie wykorzystywana jest miejscowo głównie jako środek przeciwpotowy (stężenie: 5 % – 10 %), dodatek do preparatów przeciwgrzybiczych (stężenie: 3 % - 5 %); również jako keratolyticum (stężenie ok.. 10 %). Ponadto niekiedy w chirurgii stężony roztwór do wypalania brodawek, oczyszczania i usuwania cyst oraz w laryngologii i stomatologii. Wodny roztwór aldehydu mrówkowego jest składową wielu recepturowych preparatów dermatologicznych – często jako antimycotica localia.

Glukonian chlorheksydyny wykazuje działanie wobec wegetatywnych postaci licznych bakterii chorobotwórczych Gram-dodatnich oraz w słabszym stopniu Gram-ujemnych. Nie działa na prątki kwasooporne, grzyby, wirusy i zarodniki bakteryjne. Związki chlorheksydyny odznaczają się niewielką toksycznością, nie drażnią skóry oraz błon śluzowych – co jest ich zaletą. Niekiedy jednak mogą wywoływać uczulenie. Stosowany jako środek bakteriostatyczny oraz bakteriobójczy. Znajduje zastosowanie jako preparat do odkażania ran, skóry, błon śluzowych. Ponadto w urologii, ginekologii, chirurgii, okulistyce, laryngologii oraz w stomatologii. Także jako środek konserwujący w różnorodnych postaciach leku do użytku zewnętrznego (np. krople do oczu).

Kwas salicylowy wykazuje wpływ przeciwgrzybiczy, przeciwbakteryjny, przeciwwirusowy i przeciwpierwotniakowy, który jest spowodowany obecnością wolnej grupy fenolowej w anionie salicylowym. Działanie miejscowe jest uzależnione przede wszystkim od stężenia, w



mniejszym stopniu od postaci leku; tak więc w mniejszych stężeniach 1- 10 % działa odkażająco, 10-20 % keratoplastycznie, a w stężeniach 20- 50 % keratolitycznie. Wpływ na keratolizę związek zawdzięcza własnościom redukującym, dzięki czemu hamuje proliferację naskórka.

Jodek potasu zastosowany wewnętrznie odznacza się działaniem wykrztuśnym, silnie wzmacnia wydzielanie śluzu w oskrzelach (jednak słabiej niż jodek sodowy), upłynnia płwocinę i wzmacnia czynności gruczołów śluzowych. Ponadto zmniejsza lepkość krwi, działa przeciwmiażdżycowo, powoduje obniżenie ciśnienia tętniczego. Jest źródłem jonów jodu dla ustroju ludzkiego. Dawniej jodek potasowy był zalecany w wysiękach, nadciśnieniu tętniczym. Obecnie jest stosowany jako expectorans, w przewlekłym stanie zapalnym oskrzeli - zwłaszcza z zalegającą dużą ilością gęstej flegmy. Stosowany także jako preparat uzupełniający niedobory jodu, w łagodnych postaciach sporotrychozy, w niedoczynności tarczycy, oraz w miażdżycy i chorobie wieńcowej. Zewnętrznie niekiedy stosuje się słabe roztwory jodku potasowego do zabiegów jonoforezy, także w okulistyce (sole jodu zapobiegają zmętnieniu soczewek oraz przyspieszają przemianę materii w ciałku szklistym; eliminują mniej zaawansowane zmętnienia). Wodne roztwory jodku potasowego są rozpuszczalnikiem dla jodu pierwiastkowego.

Kwas cytrynowy ma szerokie zastosowanie w przemyśle farmaceutycznym, głównie jako regulator kwasowości oraz jako pewien rodzaj środka konserwującego. W recepturze aptecznej dawniej sporządzano 1% solutio Acidi citrici, który często stosowano zewnętrznie w oparzeniach ługami, lecz obfite płukanie wodą miejsc oparzonych zasadami uznano wraz z upływem czasu za bardziej właściwe, więc zrezygnowano z tej formy zastosowania kwasu cytrynowego. Kwas cytrynowy bywa czasem stosowany w kilkuprocentowych roztworach wodnych, bądź w postaci kropli złożonych (np. z Tinctura Aurantii amara) lub mieszankach (np. z Pepsinum) jako środek pobudzający apetyt w bezsoczności lub małosoczności żołądka, a także w zaburzeniach trawienia. Niekiedy (obecnie już bardzo rzadko) wykorzystuje się w praktyce pediatrycznej działanie przeciwwymiotne (antiemeticum) kwasu cytrynowego podawanego w 3-5 % roztworze doustnym (Solutio pro usu interno). Współcześnie w recepturze aptecznej Acidum citricum jest wykorzystywany częściej jako substancja pomocnicza niż jako substancja czynna lecznicza. Stosuje się do sporządzania napojów chłodzących (np. znany „Potio citrica purgans” - napój cytrynowy), proszków do sporządzania postaci leków typu effervescens. Jest także składową leków do użytku zewnętrznego stosowanych w leczeniu dermatologicznym (Solutions, unguenta). Acidum citricum wchodzi w skład roztworu Scholla (Liquor Scholli) – który zawiera także cytrynian sodu. Roztwory stężone (m.in. 40%) stosuje się w stomatologii.

Nystatyna wykazuje działanie grzybostatyczne (fungistaticum) i grzybobójcze (fungicidum). Aktywny wobec gatunku Candida, Coccidioides immitis, Cryptococcus neoformans, Histoplasma capsulatum, Blastomyces dermatitidis oraz inne grzyby i drożdże. Nie wykazuje działania bakteriostatycznego oraz nie wywiera działania antagonistycznego wobec innych antybiotyków. Słabo się wchłania z przewodu pokarmowego i powłok. Mechanizm działania polega na wiązaniu się antybiotyku z błonami komórkowymi, gdzie zwiększa się przepuszczalność m.in. dla jonu potasowego, co prowadzi do zaburzeń metabolicznych w komórkach grzybów. Zaletą tego antybiotyku jest bardzo niska toksyczność. Nystatyna jest stosowana przede wszystkim miejscowo w drożdżycy (Candida albicans), także w



profilaktyce, w połączeniu z antybiotykami przeciwbakteryjnymi. Wykazuje wysoką skuteczność działania w drożdżycy jamy ustnej (candidosis), pleśniawkach, zajadach, zapaleniu języka i czerwieni wargowej. Także w międzypalcowych wyprzeniach drożdżakowych, drożdżycy paznokci i wałów paznokciowych, ziarniaku drożdżakowatym. Często stosowana w ginekologii – drożdżycy sromu i pochwy. Może być stosowana per os w zakażeniach grzybiczych przewodu pokarmowego.

1.5. Pasty do zębów – rodzaje, składniki;

Pasty do zębów są jednym z najczęściej występujących środków higienicznych w naszych domach, mają długą historię, a najstarsze zapiski dotyczące higieny jamy ustnej pochodzą z Egiptu już z IV wieku p.n.e.

Pierwsze pasty do zębów były tworzone w formie proszków, a dzięki archeologom możemy dziś poznać przepis na mieszanekę do zębów używaną przed wiekami:

„Do sproszkowanych kopyt bydlęcych dodać ziola Myrrh (żywica pozyskiwana z drzew i krzewów z rodziny balsamowców), następnie rozdrobnione skorupki jaj i pumeks – wszystko razem wymieszać”.[1]

Na przestrzeni wieków koncepcja specyfiku do **mycia i higieny jamy ustnej** diametralnie się zmieniała – począwszy od płukania zębów samą wodą, aż do wieloskładnikowych mikstur.

Pierwsza pasta do zębów jaką znamy w dzisiejszej postaci powstała w XVIII wieku w Anglii. Skład pasty do zębów był od tego czasu wielokrotnie udoskonalany, a wraz z jej popularnością nadeszło wiele wariantów past różniących się konsystencją, przeznaczeniem i rodzajem dodawanych składników. **Najważniejszą zmianą w składzie pasty jest dodatek fluoru.**

Fluor odgrywa bardzo ważną rolę w działaniu walce z próchnicą i w znoszeniu nadwrażliwości zębów. Wbudowuje się w strukturę szkliwa zęba zwiększając jego odporność na działanie kwasów wytwarzanych przez bakterie próchnicotwórcze!

W roku 1956 firma Procter&Gamble wprowadziła pierwszą pastę fluoryzowaną “Crest with Fluoristan”, a opisywany pierwiastek występuje aktualnie w pastach zazwyczaj w postaci fluorku sodu (NaF) monofluorofosforanu sodu (SMFP), fluorku cyny (SnF₂) lub jako aminofluorek (AmF).

Zawartość fluoru w paście do zębów;

Zawartość fluoru powinna być różna w zależności od tego dla kogo dedykowana jest pasta. Zasadniczo w pastach dla dzieci poniżej 2 roku życia poziom fluoru wynosi najczęściej 500 ppm fluoru, a dla dzieci 2-6 lat 1500 ppmF.

Najnowsze badania nad fluorem wykazały jednak, że znacznie lepsze jest stosowanie już u najmłodszych pasty o zawartości 1000 ppmF ale w mniejszej jej ilości.

Kiedy nasze dzieci podrosną należy również pamiętać, że od momentu pojawienia się pierwszego zęba stałego w jamie ustnej wskazane jest stosowanie past o zawartości 1550 ppmF.

U osób starszych natomiast (ze zwiększonym ryzykiem próchnicy) można okresowo stosować pastę o poziomie fluoru nawet 5000 ppmF.

Współczesna pasta ma postać papki lub żelu i łatwo daje się wycisnąć z tubki.

Składa się średnio w 75% z wody, około 20% to środki ściernie, a od 1-4% to substancje spieniające i smakowe, barwniki oraz substancje wiążące.



Występujące w składzie pasty środki ściernie są jej podstawowym składnikiem i mogą sięgać w pastach dla palaczy aż do 50% jej zawartości.

Odpowiadają one za mechaniczne oczyszczanie powierzchni zębów usuwając płytkę bakteryjną i przebarwienia pochodzące z pożywienia.

Najczęściej spotykane substancje z tej grupy to węglan wapnia i magnezu, tlenek krzemu, hydroksyapatyt czy polimetakrylan, a ścieralność zależy głównie od kształtu i wielkości tych cząsteczek. Pasty mocno ściernie (sprzedawane zazwyczaj jako pasty wybielające lub pasty dla palaczy) nie powinny być stosowane w codziennej higienie jamy ustnej.

Jeżeli stosuje się je w połączeniu z twardymi szczoteczkami bardzo łatwo spowodować powstanie ubytków abrazyjnych – klinowych w okolicy dziąseł.

W związku z tym stosowanie past mocno ściernych jest zalecane z przerwami lub naprzemiennie z inną, łagodną pastą.

1.6. Składniki past do zębów;

Substancje pieniące – czy SLS

Są bardzo istotne w składzie pasty, ponieważ poprzez obniżenie napięcia powierzchniowego ułatwiają usuwanie płytki nazębnej.

Do grupy tych składników należy między innymi, anionowy laurosiarczan sodu (SLS), mogący powodować podrażnienie tkanek miękkich,

Jest to składnik przez wiele osób unikany, pomimo że wraz z SLS do pasty dodawane są jednocześnie inne związki chemiczne łagodzące jego negatywne działanie.

Na rynku dostępnych jest wiele past nie zawierających w swoim składzie SLS, ponieważ producenci z powodzeniem mogą zastępować je innymi substancjami pieniącymi (niestety droższymi jako substancje służące do produkcji).

Triklosan

Jest to środek o działaniu przeciwbakteryjnym i przeciwzapalnym spowalniający proces tworzenia się płytki nazębnej i odkładania kamienia nazębnego. Znacznie ułatwia zachowanie zdrowia jamy ustnej.

Chlorheksydyna

To związek o skutecznym działaniu przeciwbakteryjnym stosowany głównie w leczeniu chorób przyzębia. Występuje na przykład w polecanych przez nas płynie do płukania jamy ustnej Eludril, który łagodzi stany zapalne dziąseł i przynosi ulgę pacjentom podczas leczenia protetycznego, endodontycznego, czy implantologicznego.

Uwaga! Zbyt długo stosowana chlorheksydyna powoduje powstawanie przebarwień na powierzchni zębów i języka!

Zioła i aromaty

Odpowiadają zarówno za poprawę smaku pasty, jak i uczucie świeżości jamy ustnej, które odczuwamy po myciu zębów.

Przeróżne zioła, wykorzystywane od wieków w medycynie naturalnej, wchodzi także często w skład past i są bardzo popularne ze względu na swoje właściwości lecznicze.

Przykład stanowią pasty zawierające jeżówkę i rumianek stosowane między innymi w leczeniu chorób zapalnych przyzębia, ponieważ oba wymienione zioła mają działanie



przeciwzapalne, przeciwbakteryjne oraz przeciwgrzybicze.

Oczywiście istnieją pasty o różnych, czasami zaskakujących smakach i aromatach, starajmy się jednak do systematycznego stosowania używać past o aromatach naturalnych.

Hydroksyapatyt

Naturalny składnik szkliwa, który odbudowuje strukturę szkliwa, wzmacniając zęby i zapewniając doskonałą ochronę przed próchnicą. Warto kupować pasty mające tą substancję w składzie i używać jej regularnie, ponieważ da to efekt w postaci zdrowych zębów.

Środki zapobiegające wysychaniu, formujące konsystencję pasty to od 10 do 30% masy produktu. Utrzymują właściwą konsystencję pasty, a także zapobiegają jej wysychaniu.

Środki zapobiegające wysychaniu pasty do zębów to:

- hydroksyetyloceluloza (hydroxyethylcellulose) – zagęstnik, zwiększa lepkość pasty,
- **gliceryna** (Glycerin) – alkohol cukrowy, wchłania wodę z powietrza dzięki czemu zapobiega wysychaniu pasty, substancja ma swoich przeciwników, głównie ze względu na to, że zdaniem niektórych zbyt mocno „oblepia” zęby uniemożliwiając remineralizujące działanie śliny,
- guma celulozowa (Cellulose Gum),
- **sorbitol** – alkohol heksahydroksylowy o słodkim smaku, wytwarzany z glukozy, poprawia kleistość pasty oraz utrzymuje jej wilgotność,
- **karbomer** (Carbomer) – wykazuje niską toksyczność,
- karagen (E407, Carrageenan) – uznawany jest za substancję szkodliwą, łączony między innymi z nowotworami przewodu pokarmowego (lepiej go omijać),
- agar (Agar) – nieszkodliwy,
- alginiany (alginian sodu E401, alginian potasu E402, alginian amonu E402 i alginian wapnia E403),
- guma ksantanowa (E415, Gummi Xanthani) – uważana za substancję nieszkodliwą.

Środki konserwujące, hamują rozwój drobnoustrojów, utrzymują pastę w dobrej jakości. Do środków konserwujących zaliczamy:

- parabeny (Metylparaben, Propylparaben),
- biguanid polyaminoopropylu (Polyaminoopropyl Biguanide),
- fenoksyetanol (Phenoxyethanol) – bardzo powszechny konserwant, którego dopuszczalne maksymalne stężenie w produkcie wynosi 1%, w nadmiarze powoduje zaburzenia układu rozrodczego oraz zaburzenia rozwoju,
- octan tokoferolu (Tocopheryl acetate) – pochodna witaminy E,
- alkohol benzylowy (Benzyl Alcohol) – jego stosowanie jest dopuszczalne w ograniczonych ilościach (1%), może powodować podrażnienia oraz być toksyczny dla wątroby i układu nerwowego,
- sól kwasu benzoowego (Sodium Benzoate) – maksymalne stężenie 0,5% czystego kwasu benzoowego, w większych ilościach substancja może być toksyczna.



Substancje słodzące, które poprawiają smak pasty to:

- **sacharyna** (Saccharin) – jest substancją sztuczną, 400-500 razy słodsza od cukru, niestety wg kanadyjskich badań może powodować nowotwory (uściślając: badania wykazały, że nadmierne spożycie sacharyny przez szczury płci męskiej zwiększało ryzyko wystąpienia raka pęcherza, najnowsze badania dowodzą jednak, że odpowiedzialny jest za to mechanizm, który nie występuje u ludzi ... niesmak jednak zostaje),
- **sacharynian sodu** (Sodium Saccharin),
- **izomalt** (Isomalt) – uważany za substancję bezpieczną, nadmierne spożywanie może wywoływać efekt przeczyszczający,
- **ksylitol** (Xylitol) – naturalny słodzik z kory i drzewa brzozy, poza właściwościami słodzącymi wykazuje działanie antybakteryjne i przeciwpróchnicze, wyrównuje również pH w jamie ustnej i jest bardzo dobrą, a przede wszystkim zdrowszą alternatywą dla fluoru,
- **sorbitol** (Sorbitol) – o sorbitolu wspominałam już wyżej, przy substancjach zapobiegających wysuszeniu past,
- **sukraloza** (Sucralose) – substancja sama w sobie uważana jest za bezpieczną, jednak rozkłada się na chloroglukozę i chlorofruktozę, które w większych ilościach są związkami toksycznymi dla ludzkiego organizmu.

Aromaty to kolejne, bardzo popularne składniki pasty do zębów, które wpływają na smak i zapach pasty. Aromaty to:

- aromaty (Aroma),
- limonen (Limonene) – organiczny związek odpowiedzialny za zapach cytryn,

Barwniki, to składniki, które nadają kolor paście do zębów. Barwniki używane w pastach to najczęściej:

- tlenek tytanu (Titanium Dioxide, CI 77891) – biały,
- błękit brylantowy (CI 42090) – zielonkawo-niebieski, może wywoływać reakcje alergiczne, katar sienny, pokrzywkę, dlatego najlepiej go unikać,
- biksyna (CI 75120) – pomarańczowy.

1.7. Rodzaje past do zębów

Pasty Antybakteryjne

Pasty te skutecznie czyszczą zęby nie uszkadzając przy tym szkliwa, a zawdzięczają to dodawanym składnikom aktywnym, które działają „zamiast” mocnego ścierania powierzchni. Najczęściej spotykane dodatki w pastach antybakteryjnych to opisana już wcześniej **chlorheksyzyna oraz węglan wapnia**, który wykazuje działanie polerujące i remineralizujące oraz dodatkowo pomaga w utrzymaniu równowagi pH jamy ustnej.

Ponieważ pasty te mają zwykle delikatne formuły, służą do codziennego stosowania.

Najpopularniejsze na rynku pasty o działaniu antybakteryjnym to:

- OrthoKIN- pasta o smaku miętowym, która chroni zęby i dziąsła oraz oczyszcza aparat ortodontyczny. Posiada właściwości antyseptyczne, niweluje nieestetyczne przebarwienia, usuwa płytkę nazębną, a dzięki zawartości fluoru także wzmacnia zęby.
- Biała Perła Bamboo Carbon- enzymatyczna pasta do zębów o działaniu wybielającym zawierająca czarny węgiel z bambusa, który doskonale oczyszcza szkliwo i przywraca



zębom ich naturalną biel. Pasta ta ma również działanie przeciwpróchnicze, wzmacniające oraz antyseptyczne.

*Splat Wonder White oraz Special Love – działanie wybielające, wzmacniające oraz pielęgnujące. Niwelują nieprzyjemny zapach z ust oraz zapobiegają powstawaniu stanów zapalnych.

- Elgydium Perioblock PRO – skuteczna pasta na krwawiące, podrażnione i zaczerwienione dziąsła. Jest to pasta o działaniu antybakteryjnym, która również skutecznie redukuje i ogranicza zaleganie płytki nazębnej będącej główną przyczyną próchnicy oraz zapalenia dziąseł.
- Argital – w 100% naturalna, ściągająco-odświeżająca i przeciwpróchnicza pasta z dość intensywnym aromatem. Działa ściągająco na dziąsła i kojąco na stany zapalne jamy ustnej, wzmacnia szkliwo i chroni przed próchnicą i parodontozą. Polecana szczególnie osobom z problemami wrażliwych dziąseł. Pasta ta została stworzona na bazie zielonej glinki oraz 8 esencji olejków: mięty, tymianku, limonki, gerbera, anyżu, eukaliptusa oraz lawendy. Nie zawiera konserwantów, szkodliwych środków pieniających ani składników pochodzenia zwierzęcego.
- Himalaya Herbals Complete – ziołowa pasta z ekstraktem himalajskich ziół zapewniająca świeżość oddechu i ochronę przed szkodliwymi bakteriami. Zapobiega powstawaniu przebarwień oraz płytki nazębnej i zawiera 500 ppmF, dzięki czemu wzmacnia szkliwo.
- *Vitis Orthodontic – pasta przeznaczona dla osób noszących aparaty ortodontyczne, która ma działanie przeciwpróchnicze oraz antybakteryjne. Zawiera fluor oraz chlorek cetylopirydyny, który skutecznie redukuje zalegającą płytkę.
- *Gum Paroex – pasta do zębów dedykowana do stosowania w profilaktyce leczenia chorób przyzębia, zapalenia dziąseł oraz do pielęgnacji jamy ustnej podczas leczenia ortodontycznego. Zawiera chlorheksydynę, która działa antyseptycznie i przeciwgrzybiczo.

Pasty Wybielające z aktywnym węglem

Czarna pasta do zębów z aktywnym węglem powinna znaleźć się u każdego miłośnika białego uśmiechu.

Pasty z węglem przynoszą doskonałe efekty w postaci bielszych zębów, a przy tym są delikatne dla dziąseł i szkliwa.

Aktywny węgiel w pastach ma właściwości absorbujące osady i przebarwienia znajdujące się na powierzchni zębów oraz ma działanie antybakteryjne.

Pasty te mają zwykle także w składzie mnóstwo innych ekstraktów roślinnych, enzymów oraz dodatków wzmacniających zęby.

Najbardziej popularne pasty zawierające aktywny węgiel to:

- Splat BlackWood – oprócz aktywnego węgla posiada ekstrakt z jałowca i biosol (antyseptyk), hamujący rozwój bakterii. Dzięki takiej kombinacji składników pasta przeciwdziała powstawaniu próchnicy, zapaleniu dziąseł i kamienia nazębnego (i zapewnia świeży oddech).
- SEYSSO Whitening Black – aktywny węgiel z drewna bambusowego połączony z hydroksyapatytem, olejem kokosowym i ksylitolem.



Olej kokosowy (tłoczony na zimno) wspomaga bakteriobójcze działanie węgla oraz jest źródłem wielu witamin i minerałów. Czarny żel. Nie zawiera fluoru.

- Curaprox Black Is White – zawiera aktywny węgiel, hydroksyapatyt i fluor oraz enzymy naturalnie występujące w ślinie, które wspomagają utrzymanie równowagi naturalnej flory bakteryjnej. Czarna z wyczuwalnymi drobinkami.
- Biomed Charcoal – posiada w składzie bromelainę (enzym pozyskiwany z ananasa), która chemicznie rozpuszcza osady z powierzchni szkliwa, cytrynian cynku zwalczający nieświeży oddech, ekstrakty z liści babki oraz brzozy o działaniu przeciwzapalnym i chroniącym dziąsła oraz olejek z mięty pieprzowej, który odświeża oddech.
- WOOM Carbon – w odróżnieniu od pasty SEYSSO zawiera fluor, a ponadto uwodnioną krzemionkę oraz pirofosforany: tetrapotasowy i disodowy, które wyrównują pH w jamie ustnej ograniczając rozwój bakterii chorobotwórczych. Dzięki temu łączy w sobie działanie wybielające, wzmacniające, antybakteryjne oraz przeciwzapalne.

Pasty dla dzieci i niemowląt

- Elgydium Junior – pasta do codziennego stosowania dla dzieci 7-12 lat, która chroni zęby przed próchnicą i wzmacnia szkliwo.
Posiada bardzo przemyślany skład: fluorinol – aminofluorek drugiej generacji oraz syliglikol – tworzący warstwę sprzyjającą wiązaniu fluorinolu na powierzchni szkliwa). Zawiera 1400 ppmF i posiada przyjemny, owocowy smak.
- GC Tooth Mousse (płynne szkliwo) – bardzo skuteczna pasta, która wzmacnia szkliwo, chroni zęby przed próchnicą oraz uzupełnia równowagę mineralną w jamie ustnej.
Jej głównym składnikiem aktywnym to recaldent (fosfopeptydem kazeiny pochodzący z białka mleka, czyli CPP), służący w postaci amorficznego fosforanu wapnia (czyli ACP) jako nośnik jonów wapniowych i fosforanowych.
Co daje takie połączenie? W znacznym stopniu hamuje ono demineralizację szkliwa a nawet wspomaga proces jego ponownej remineralizacji.
Dostępna w 5 smakach – każde dziecko znajdzie odpowiedni dla siebie!
- Apadent Kids – kompleksowa ochrona zębów mlecznych. Hydroksyapatyt przywraca gęstość szkliwa zębów mlecznych, krzemionka w łagodny sposób wspomaga usuwanie osadów, a chlorek cetylopirydyny wspomaga redukcję płytki nazębnej.
- Biorepair Junior – pasta dla dzieci 7-14 lat wzmacniająca i remineralizująca zęby, bez fluoru, z witaminą E.
- Elmex Kids – pasta do pielęgnacji zębów mlecznych dla dzieci 0-6 lat. Może być stosowana już od pojawienia się pierwszego ząbka mlecznego.
- Ziaja Maziajka – łagodny żel bez fluoru dla dzieci powyżej 2 roku życia.

Pasty dla palaczy i kawoszy

Ten rodzaj past o dość konkretnym przeznaczeniu wyróżnia się mikrocząsteczkami ściernymi, które mają na celu usuwanie przebarwień spowodowanych piciem kawy, herbaty oraz paleniem papierosów.

Pasty te są bardziej polerujące od standardowych ponieważ muszą poradzić sobie z o wiele szybciej pojawiającym się osadem.

Należy o tym pamiętać przy nadwrażliwości zębów, gdyż pasty wybielające mają interesujące składniki, które łagodnie traktują zęby, ale i tak głównie dostarczają efektów poprzez większą ścieralność (oprócz części past z aktywnym węglem).



Przykłady skutecznych past dla palaczy aktualnie znajdujących się w sprzedaży:

- Apacare Polish – pasta polerująca przeznaczona do intensywnego usuwania uporczywych przebarwień i płytki nazębnej. Zawiera o fluor w stężeniu 1450 ppm oraz hydroksyapatyt.
Ostrożnie – duża ścieralność (RDA180)!
- Elgydium Brilliance – pasta polerująca do zębów z naturalną krzemionką oraz fluorinolem, związkiem chemicznym opatentowanym przez firmę Pierre Fabre (1350 ppm fluoru), który silnie wiąże się ze szkliwem wspomagając jego remineralizację.
- Biała Perła „bez przebarwień” – produkt do codziennego stosowania o niskim współczynniku ścieralności (RDA 11) z dodatkowo wspomagającym efektem ekstraktu z cytryny.
Zawiera fluor 1300 ppm i działa bakteriostatycznie.
- Blanx Market „przeciw osadom” – zawiera wyciąg z porostu islandzkiego oraz mikrogranulki z bambusa. Zapewnia ochronę przed próchnicą, kamieniem nazębnym i chorobami dziąseł. Skuteczna w usuwaniu uporczywych osadów z herbaty, tytoniu i czerwonego wina.
- Rocs Coffee&Tabacco – naturalna pasta do zębów, która zawiera tlenek krzemu i bromelinę- naturalny enzym uzyskiwany z ananasa sprzyjający usuwaniu pigmentów z powierzchni szkliwa. Dodatkowo w jej składzie występują ksylitol, wapń, fosfor oraz magnez, czyli tzw. budulce szkliwa, które w połączeniu z enzymami zawartymi w ślinie wzmacniają zęby.
Nie posiada fluoru i antyseptyków oraz jako jedna z niewielu past dla palaczy ma niski współczynnik ścieralności – nadaje się do regularnego stosowania.

Pasty z naturalnych składników

W 100% naturalne powstają najczęściej na bazie zielonej glinki i mogą mieć w składzie wiele dobroczynnych i poszukiwanych składników: olejków eterycznych, ekstraktów z liści szalwii, łożdąg róży, anyżu, cytryny lub naturalnych wyciągów z malwy, oczaru wirginijskiego, zielonej herbaty czy skrzypu.

Najbardziej poszukiwane naturalne pasty do zębów zawierają wyciągi z eukaliptusa oraz mięty i pozbawione są jednocześnie dyskusyjnych substancji typu SLS.

Przykłady past naturalnych dobrej jakości to:

- Coslys
- Argital
- Langelica
- Lavera Natural
- Azeta Bio

Pasty wybielające

Pasty do wybielania, podobnie jak zwykłe pasty do zębów i omówione już pasty dla palaczy działają powierzchniowo – usuwają osad, ponieważ mają właściwości ścierne i polerujące. Zawierają substancje, które w sposób enzymatyczny lub mechaniczny usuwają z zębów osad, poprawiając ich wygląd.

Producenci dodają do składu również sól morską, olejki eteryczne z lawendy, rozmarynu i tymianku oraz wiele innych substancji aromatyczno-zapachowych.

Aktywne składniki, które działają poprzez ścieranie osadów i przebarwień to najczęściej wodorowęglan sodu, nadtlenek wodoru oraz uwodniona krzemionka.



O tym jak mocno dana pasta wybiela decyduje jednak głównie RDA, czyli współczynnik ścieralności.

Jeśli chcemy pastę stosować codziennie to RDA powinno wynosić ok 45, lepsze efekty daje pasta o współczynniku powyżej 80, ale taką pastę można stosować maksymalnie 2 razy w tygodniu!

Na rynku jest dostępnych wiele skutecznych rodzajów past do wybielania, a są to na przykład:

- Blanx White Shock
- Kin Whitening
- Biała Perła
- Elmex Sensitive Whitening
- Opalescence
- Elgydium Whitening
- Youtel (zawierająca nadtlenek karbamidu)

Pasty na stany zapalne dziąseł

Zapalenie dziąseł objawiające się zaczerwienieniem i obrzękiem może być oznaką początku problemów, ponieważ jeśli nie jest odpowiednio leczone może prowadzić do poważnych komplikacji zdrowotnych z utratą zębów włącznie.

Powinno być jak najszybciej skonsultowane, bez względu na wiek pacjenta, z lekarzem dentystą.

Przyczyny stanu zapalnego dziąseł mogą być wielorakie i czasem trudne do zdiagnozowania, a są to: płytka nazębna, afty, abrazja dziąseł, nieprawidłowa higiena jamy ustnej, dieta, urazy mechaniczne oraz nieprawidłowo przystosowane do jamy ustnej protezy zębowe.

W sytuacji, kiedy zapalenie dziąseł jest w początkowej fazie warto jak najszybciej zamienić pastę na specjalistyczną – o właściwościach mających na celu właśnie pielęgnację dziąseł.

Polecane pasty na zapalenie dziąseł to:

- Ajona – koncentrat pasty (krwawienia, stany zapalne dziąseł, parodontoza)
- Splat Organic – wzmocnienie szkliwa i ochrona dziąseł dla kobiet w ciąży
- Ziaja Szałwia – pasta do zębów z ekstraktem z szalwii i prowitaminą B5
- Elgydium Perio Block
- GUM
- Meridol
- Curasept ADS

Pasty bez fluoru

- GC Tooth Mousse – specjalistyczna pasta do zębów zawierająca bioaktywny wapń i fosforany, które wbudowują się w strukturę szkliwa skutecznie wzmacniając zęby. Pasta neutralizuje negatywne działanie kwasów na szkliwo i przywraca równowagę mineralną w jamie ustnej.
- JACK-N-JILL- organiczna, naturalna pasta do zębów dla dzieci z dużą zawartością xylitolu.

Pasty homeopatyczne



Ten rodzaj past został stworzony, ponieważ pacjenci stosujący leki homeopatyczne powinni unikać produktów higieny zawierających w składzie wszelkie niepotrzebne dodatki, na przykład olejek mięty pieprzowej lub mentol.

Zaleca się przyjmowanie leków homeopatycznych do czystej jamy ustnej (leki te wchłaniają się przez śluzówki pod językiem), a wszelkie intensywne w smaku napoje typu mięta, mocna herbata, lub pikantnie przyprawione potrawy obkurczają śluzówkę jamy ustnej – stąd w składzie homeopatycznej pasty do zębów nie powinno być tych ekstraktów.

*Przykładem pasty, która spełnia wymogi homeopatii jest biała pasta Elmex Menthol Free.

II. Część -przykłady recept na preparaty stomatologiczne

1.8. Recepturowe preparaty stomatologiczne

Podstawowa pasta do zębów.

Rp.1

Natrii bicarbonas 70,0

Natrii chloridum 0,2

Glyceroli q.s.

M.f. Pastae

... lub

Rp.2

Calcii carbonas ppt. 60,0

Ol. Menthae pip 0,5

Glyceroli q.s

Rp. 1. Pasta bez fluoru, ma właściwości lekko wybielające.

Rp. 2. Pasta o właściwościach tylko ściernych.

Można do nich dodawać składniki, które są niewrażliwe na działanie jonów chlorkowych oraz na utleniające właściwości roztworu wody utlenionej.

Substancją zarabiającą jest glicerol w ilości takiej jak trzeba (q.s.), gdyż ze względu na różnice gatunkowe substancji suchych, potrzeba różnych jego ilości.

Jako zarabiającą można także zapisać wodę utlenioną (Hydrogenii peroxydatum 3%), także q.s.. lub podłoża żelowe.

Pacjent otrzymuje pastę w wygodnym opakowaniu – twardej tubie, pojemniku aptecznym z ruchomym dnem lub zwykłym pojemniku z polipropylenu.

Większość aptek może mieć problem z odpowiednio subtelnym rozdrobieniem składników krystalicznych, dlatego podczas ucierania należy pilnować kolejności dodawania składników uwzględniając ich stopień rozdrobnienia, a także czas ucierania.

Mazidła stomatologiczne

Rp.1

Tinc. Tormentillae 10,0

Tannici 3,0

Glyceroli 30,0



M.F. Linimentum

Do pędzlowania opuchniętych dziąseł.

Rp.2

Natrii biborici 4,0

Anaesthesini 1,0

Glyceroli ad 30,0

M.F. Linimentum

Do pędzlowania dziąseł. Działanie przeciwbólowe z anestetyzyny;

Zawiesiny znieczulające

Rp.3

Benzocainum 2,0

Glyceroli 10,0

M.F. Suspensio ext.

D.S. Do pędzlowania jamy ustnej

Rp.4

Benzocainum 0,5

Nystatini 100 000j.m.

Glyceroli 20,0

M.F. Suspensio ext.

Rp.5

Nystatini 100 000j.m.

Vit. B1 0,05

Vit. B6 0,25

Lidocaini hydroch. 0,05

Glyceroli 5,0

Aqua dest. Ad 25,0

M.F. Suspensio

Płyny do pędzlowania dziąseł; (trwałe 7 dni)

Rp.6

Tannini 8,0

Glyceroli 80,0

M.F. Suspensio ext.

D.S. 3x dziennie do pędzlowania

Rp.7

Benzocainum 0,6

Lidocainum 0,6

Mentholum 0,02

Glyceroli 5,0

Aqua dest. Ad 25,0

M.F. Suspensio



Rp.8

Natrii biborici 4,0

Anaestesini 1,0

Glyceroli ad 30,0

M.F. Linimentum

Do pędzlowania dziąseł. Działanie przeciwbólowe z anestetyny;

Płukanka Parmy

Rp.1

3% Sol.Hydrogeni peroxydati 180,0

Liquor Aluminium acetici 30,0

Aqua menthae pip. 10,0

M.F. Solutio

Do płukania jamy ustnej.

Spirytusy stomatologiczne

Rp.1

Formalini 40% 5,0

Spir. Menthae pip. 0,5

Spir. Vini ad 50,0

M.F. Solutio

D.S. 10-15 kropli na szklanę wody do płukania jamy ustnej.

Spirytus formalinowy. Działanie odkażające.

Krople do płukania jamy ustnej

Rp.1

Tinc. Gallae

Tinc. Menthaepip aa 10,0

M.F. Guttae

D.S. 10 kropli na szklanę wody.

Rp.2

Tinc. Arnicae

Tinc. Gallae

Tinc. Tormentillaeaa 10,0

M.F. Guttae

D.S. 20 kropli na 1/2 szklanki wody do płukania jamy ustnej.

Płyn do pędzlowania z jodyną

Rp.3

Glyceroli20,0

Sol. Iodi spirituosa0,5

M.F. Solutio

Płyn do masażu dziąseł

Rp.1

Acidi citrici0,5



Acidi ascorbinici 4,0
Glyceroli ad 20,0
M.F. Suspensio

Chlorhexidinidigluconici sol. 0.2 %:

Rp.

Chlorhexidinidigluconicisol. 20 % 3.0

Olei Menthaepip. gtt. 5

Aquaedest. ad 300.0

M.f. Sol.

D.S. 2 łyżeczki do herbaty na szklanekę wody do płukania jamy ustnej 2 x dziennie (stosować do 14 dni, potem 2-4 tyg. przerwy) Chronić przed światłem;

Chlorhexidinidigluconici sol. 0.1 %:

Rp.

Chlorhexidinidigluconicisol. 20 % 1.5

Olei Menthaepip. gtt. 5

Aquaedest. ad 300.0

M.f. Sol.

D.S. 2 łyżeczki do herbaty na szklanekę wody do płukania jamy ustnej 2 x dziennie (stosować do 14 dni, potem 2-4 tyg. przerwy) Chronić przed światłem;

III. Część- Żele;

Żele należą do półstałych postaci leku. Składają się z cieczy żelowanej substancjami żelującymi. W przeciwieństwie do zoli są to koloidy dyspersyjne, w których zarówno substancja rozproszona, jak i ciecz są fazami ciągłymi. Tworzą strukturę sieciową, stabilizowaną wiązaniami wodorowymi oraz oddziaływaniami van der Waalsa. Faza rozproszona ma sztywną strukturę, co wpływa na brak ruchów Browna, ponadto jest solwatowana, co zapewnia trwałość żelu.

Żele sporządza się przez utworzenie zolu, najczęściej w wyniku ogrzania roztworu, który następnie przeprowadza się w żel w wyniku ochłodzenia. Niekiedy, etapy te poprzedza się pęcznieniem substancji dyspergowanej.

Rodzaje żeli

Hydrożele

Jednym z rodzajów żeli są hydrożele, w których ośrodkiem dyspersyjnym jest woda, natomiast jako substancje żelująca stosuje się substancje pochodzenia organicznego lub nieorganicznego. W preparatyce farmaceutycznej nazywane są kleikami. Można je podzielić na hydrożele organiczne i nieorganiczne. Mają odmienną formę niż maści – nie są tłuste i można je zmyć wodą. Wymagają dodatku substancji konserwujących i zapobiegających wysychaniu, m.in. glicerolu lub glikolu propylenowego. Hydrożele stosuje się na skórę, błony



śluzowe, doodbytniczo, dopochwowo, do nosa i do oka. Ze względu na dobre właściwości absorpcyjne wykorzystywane są do produkcji opatrunków na rany, które chłoną wysięki.

Hydrożele organiczne					Hydrożele nieorganiczne
Polisacharydy naturalne	Pochodne węglowodorów	Białka	Polimery syntetyczne	Inne	
Agar, karagen, guma akacyjowa, alginian sodu, pullulan, dekstran	Hydroksyetyloceluloza, hydroksypropylometyloceluloza, metyloceluloza	Żelatyna, fibryna, kolagen	Karbomer, poli(alkohol winylowy), poliwidon, polisiloksan, polifosfazen	Chitozan, kwas hialuronowy	Bentonit, żel krzemionkowy, krzemian glinowo-magnezowy

Żele makrogolowe

Żele makrogolowe sporządza się przez zawieszenie polimeru o różnej masie cząsteczkowej w fazie ciekłej, którą może być woda. Składniki dobiera się tak, aby mieszanina charakteryzowała się odpowiednią, półstałą konsystencją i dobrą rozsmarowywalnością. Farmakopea Polska XI opisuje maść makrogolową, którą sporządza się przez stopienie glikolu polioksyetylenowego o masie 1500 i rozpuszczeniu w nim glikolu o masie 400 w stosunku 1:1. Ze względu na właściwości higroskopijne wskazane jest dodanie wody (ok. 10%), aby zniwelować uczucie bolesności błon śluzowych. Powstała maść jest prawie biała, prześwitująca. Najczęściej wykorzystywana jest jako podłoże dla leków z [antybiotykami](#).

Oleożele

Oleożele otrzymuje się w wyniku żelowania cieczy lipofilowych (olej roślinny, mineralny, syntetyczny), odpowiednią substancją tworzącą strukturę sieciową (krzemionka koloidalna, stearynian glinu, cynku). Przykładem jest również żelowanie ciekłej parafiny polietylenem. Ze względu na to, że oleożele łączą właściwości podłoży tradycyjnych i roztworów olejowych są plastyczne, mają dobrą rozsmarowywalność oraz trwałość mikrobiologiczną. Stanowią dobre podłoże do substancji hydrofobowych i zwiększają przenikanie substancji przez warstwę rogową skóry. Sprawdzają się jako podłoża dla kwasu salicylowego, cignoliny i balsamu peruwiańskiego. Zmiękczenia naskórek, nawilżają i poprawiają elastyczność skóry. Często jako surowiec wykorzystuje się żel bazowy hydrofobowy (Oleogel). Sporządza się go z 95 części wagowych parafiny i 5 części wagowych polietylenu wysokociśnieniowego.

IV. Parametry reologiczne

Właściwości reologiczne (lepko-sprężyste), jak i cała reologia, opisują zachowanie się ciał poddanych naprężeniom, które to zachowania wymykają się opisowi modeli ciał idealnie sprężystych (ciała Hooka), idealnie lepkich (płyny Newtonowskie) czy ciał idealnie plastycznych (ciała Saint-Venanta).

Właściwości reologiczne to:

- przyczepność do skóry,
- lepkość,



- odpowiednia rozsmarowywalność.

Konsystencja; na ten parametr składają się: spoistość, twardość, gęstość, lepkość.

Konsystencja zależy od:

- składu podłoża;
- właściwości substancji leczniczej;
- procesu technologicznego;
- warunków przechowywania;

Lepkość jest parametrem odnoszącym się do plastycznych ciał stałych oraz płynów. Jest ona związana z powstającym podczas przesuwania się warstw materii tarcie wewnętrzne.

Dziedziną nauki, która bada zjawisko lepkości przy pomocy wiskozymetrów i reowiskozymetrów jest reologia

Lepkość –rola przy wytwarzaniu leków recepturowych

- Substancje zwiększające lepkość, które znalazły zastosowanie w recepturze aptecznej to głównie związki określane jako wielkocząsteczkowe koloidy o właściwościach hydrofilowych lub koloidy asocjacyjne.
- W zależności od postaci leku, powód, dla którego wzbogaca się skład medykamentu o modyfikatory lepkości, jest różny.
- Przykładowo w płynach doustnych substancje tego typu pomagają zmniejszać odczuwanie nieprzyjemnych zapachów lub pomagają przyjmować leki zawierające związki o smaku gorzkim.
- Substancje modyfikujące lepkość pomagają uzyskać zadowalającą rozsmarowywalność maści i gwarantują zadowalający czas kontaktu substancji leczniczej z miejscem aplikacji.
- Mogą one również ułatwiać uzyskanie właściwej postaci leku, zwiększać trwałość substancji leczniczej i poprawiać biodostępność.

Rozsmarowywalność

Jest to parametr konsystencji. Służy do oceny zachowania preparatu w miejscu aplikacji, jej trwałości oraz dostępności farmaceutycznej.

