

Liečivé zásypy

z receptára

I. časť: zásypy s obsahom práškových liečiv

Zásypy sú v súčasnosti skôr doménou kozmetického priemyslu. Napriek tomu sa s nimi možno stretnúť aj v dermatologickej praxi ako s liekmi. V novembrovej prvej časti rubriky si preberieme receptúru magistraliter pripravovaných zásypov, kde sa zapracovávajú práškovité liečivá.

■ V 11. vydaní Európskeho liekopisu sa zásypy (pulveres adpersorii) definujú ako dermálne nedelené prášky v článku „Pulveres ad usum dermicum“. Sú to prípravky zložené z tuhých, sypkých, suchých častíc rôzneho stupňa jemnosti, obsahujúce jedno alebo viac liečiv, pomocné látky, prípadne farbivá. Nesmú obsahovať hrubé častice. Aplikujú sa na miesta povrchu tela, ktoré treba sušiť, dezinfikovať, zbavovať patologických exsudátov alebo nadmerne vylučovaného potu. Zásypy určené na veľké otvorené rany, alebo na vážne poškodenú kožu musia byť sterilné. V prípade, že ide o kozmetické zásypy bez liečiv s priamym farmakologickým účinkom, tieto sa označujú ako púdre. Nanášajú sa na zdravú pokožku s cieľom ochrany pred nepriaznivými vplyvmi, deodorizovať a korigovať vzhľad. Preto sa upravuje aj ich farba a vôňa.

■ Ideálny zásyp by mal mať dobrú príľnavosť k pokožke, dobrú absorpciu vlhkosti, dobré tokové vlastnosti, poskytovať neutrálnu reakciu a dobrú kryciu schopnosť. Máloktoľý základ samostatne tieto vlastnosti spĺňa, a tak je pri formulácii zásypov potrebné použiť viacero pomocných látok.

■ Spektrum pomocných a liečivých látok sa do určitej miery prekrýva. Typickými pomocnými látkami zásypov (základmi) sú mastenec, bentonit, kaolín, škroby, uhličitan vápenatý a horečnatý a iné. Stearáty (horečnatý, hlinitý a zinočnatý) sa do zásypov pridávajú (3 – 5 %) s cieľom zvyšovať adhéziu na pokožku. Na zlepšenie tokových vlastností sa pridáva bezvodý koloidný oxid kremičitý (do 3 %) a na zlepšenie krycej schopnosti oxid titaničitý. Významným základom zásypov je aj oxid zinočnatý, ktorý má zároveň vysušujúce a protizápalové účinky. Ako základ tzv. absorbovateľných zásypov s obsahom antibiotík sa používa laktóza, ktorá je na rozdiel od ostatných základov rozpustná vo vode.

■ Ako liečivá sa zapracovávajú najčastejšie práškovité substancie s cieľom zmierniť podráždenie, svrbenie a zápal (mentol, tanín, kyselina boritá, kyselina salicylová, síra, zásaditý galát bizmutitý, síran hlinito-draselný a iné), odstrániť lokálnu bolesť (benzokaín) alebo poskytnúť antibakteriálne krytie na rany (neomycín, bacitracín, karbetopendecínium bromid, jodoform). Osobitným typom sú vysušujúce zásypy na báze derivátov celulózy (napr. karboxymetylcelulóza). Tieto sú vhodné pre mokvajúce rany, keďže odčerpávajú exsudát. Na príliš vysušené dermatitídy je aplikácia zásypov nevhodná.

■ Do hromadne vyrábaných zásypov sa nezriedka pridávajú aj silice alebo ich izolované zložky (bisabolol, linalol, guajazulén a iné) s cieľom korekcie pachu.

■ Technológia prípravy zásypov nadväzuje na elementárne galenicke pravidlá. Práškovité substancie majú byť vopred vysušené, rozdrobené a preosiate cez sito č. 90 (Ph. Eur. 11) – s veľkosťou oka 90 µm. Homogenizácia prebieha v lekárenskom prostredí najčastejšie v porcelánovej roztieračke s drsným dnom. Najprv sa roztieračka vysype malým množstvom základu, aby sa zaplnili póry. Potom sa pristupuje k homogenizácii liečiva so súčasťami základu, a to od látky v najmenšom hmotnostnom zastúpení po látku v najväčšom. Vždy sa homogenizuje po častiach, a to v pomere 1 : 1. Nakoniec sa finálny produkt opäť preoseje cez sito č. 90. V poslednej dobe sa do lekární dostávajú aj automatické homogenizátory na prášky. Tu sa liečivo „sendvičovitvo“ navrství medzi konštitutívne pomocné látky do nádoby, ktorá sa uzavrie a nechá sa homogenizovať sigmovým pohybom po zvolený čas. Výhodou je zabránenie rozptyľovania a vdychovania prachových častíc a taktiež lepšia reprodukovateľnosť miesenia, na rozdiel od homogenizácie v roztieračke.

Referencie:

- [1] Receptúra [1]: Jirsík, J. Liečivé rastliny – užití a pěstování. 1940. Praha: Melantrich.
- [2] Receptúra [2]: Modr, Z., Hejlek, J. Praescriptiones magistrales. 1961.
- [3] Čižmarčíková, M., Takáč, P. Liekové formy a aplikačné cesty podávania liekov so zameraním na ich význam humánnej medicíny. 2019. Košice: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach.
- [4] Chalabala, M. a kol. Liekové formy. Učebnica pre farmaceutickú fakultu. 2. vydanie. 1992. Martin: Osveta.
- [5] European Pharmacopoeia. 11th edition (Ph. Eur. 11): Powders for cutaneous application (01/2017:1166). Strasbourg: Council of Europe (www.pheur.org).

Zásyp s kyselinou boritou [1]

Rp.	
» Acidi borici	1,0
» Zinci oxidi	9,0
» Magnesii subcarbonatis	
» Oryzae amyli	ãã 20,0
» Talci	50,0
» M.f. pulv. ads.	
» D.S. suo nomine	

TECHNOLOGICKÝ POSTUP:

■ Všetky suroviny sa jemne rozotrá a preosejú cez sito č. 90. V porcelánovej roztieračke s drsným dnom sa najprv homogenizuje po častiach oxid zinočnatý s kyselinou boritou (1 : 1), a potom sa pridávajú ďalšie zložky v poradí od najmenšieho zastúpenia v zložení až po najväčšie. Nakoniec sa prášok preoseje a adjustuje sa.

Zásyp s tanínom [2]

Rp.	
» Tannini	5,0
» Bismuthi subnitratís	10,0
» Zinci oxidi	
» Talci	ãã 20,0
» M.f. pulv. ads.	
» D.S. suo nomine	

TECHNOLOGICKÝ POSTUP:

■ Všetky suroviny sa jemne rozotrá a preosejú cez sito č. 90. V porcelánovej roztieračke s drsným dnom sa najprv homogenizuje po častiach zásaditý dusičnan bizmutitý s tanínom (1 : 1), a potom sa pridávajú postupne oxid zinočnatý a mastenec. Nakoniec sa prášok preoseje a adjustuje sa.

UCHOVÁVANIE ZÁSYPPOV:

■ Zásypy pripravené magistraliter sa uchovávajú v téglíkoch so sypacím uzáverom, chránené pred vlhkosťou, pri 15 – 25 °C. V žiadnom z uvedených pôvodných predpisov nie sú uvádzané dáta o maximálnom čase použiteľnosti, všeobecne sa predpokladá minimálny čas stability 3 mesiace.

autor: **Mgr. Daniel Krchňák, DiS.**

Katedra galenickej farmácie,
Farmaceutická fakulta UK v Bratislave