

Volně prodejné přípravky proti vypadávání vlasů

Mgr. Markéta Peřinová

Lékárna Aspasia, Milevsko

Vypadávání vlasů je jedním z častých důvodů, proč pacienti vyhledávají lékárnu a snaží se tyto obtíže vyřešit samoléčbou. Následující článek podává přehled volně prodejných přípravků a používaných účinných látek proti vypadávání vlasů, které mají buď perorální, nebo topickou cestu podání. Přestože trh disponuje celou řadou produktů, jen málo z nich tvoří registrované léčivé přípravky a zpravidla se jedná o doplňky stravy a o kosmetické přípravky. U většiny účinných složek chybí nebo jsou pouze omezené důkazy o jejich účinnosti, výjimku tvoří minoxidil, jehož efekt však mizí po 3–4 měsících od ukončení aplikace. Mezi další používané složky patří kofein, vitamíny, minerály a další nutriční faktory a v neposlední řadě extrakty z léčivých rostlin. Zvláštního zřetelu je třeba dbát u těhotných a kojících žen, kdy je nejlépe volit vitaminové přípravky přímo pro ně určené.

Klíčová slova: volně prodejné přípravky, vypadávání vlasů, minoxidil, kofein.

Over-the-counter drugs against hair loss

Hair loss is one of the frequent reasons why patients come to the pharmacy and try to solve their problems by self-treatment. This paper offers an overview of over-the-counter drugs and medicinal substances against hair loss which exist either in oral or topical route of administration. Although a wide range of products is available at the market only a few of them include registered drugs. They are usually food supplements and cosmetic products. Most medical substances lack the proof of efficiency. The only exception is minoxidil but its effect disappears after 3 to 4 months from the end of the application. Other used substances include caffeine, vitamins, minerals and other nutrition factors as well as extracts from medicinal herbs. Particular attention needs to be paid to pregnant and breast-feeding women – the best choice are products designed especially for them.

Key words: over-the-counter drugs, hair loss, minoxidil, caffeine.

Současný trh nabízí velké množství přípravků na podporu růstu vlasů, jen málo z nich je ovšem registrováno jako léčivé přípravky, většinou se jedná o doplňky stravy nebo kosmetické přípravky. Jejich účinek je často pouze podpůrný, vyživující nebo zlepšující kvalitu vlasů. Cílem terapie je zejména zvýšit pokrytí pokožky a zpomalit další vypadávání vlasů. Většina používaných účinných látek funguje prostřednictvím jednoho z těchto mechanismů:

1. nutriční podpora,
2. inhibice 5 α -reduktázy a blokáda dihydrotestosteronu (uplatňuje se při léčbě androgenní alopecie),
3. zlepšení prokrvení vlasové pokožky

Mezi farmaka, která mohou naopak vést k vypadávání vlasů, patří nadbytek vitamínu A a E, cytostatika, kolchicin, klobibrát, některá antikoagula-

lancia (heparin, warfarin), interferon, některé hormonální látky (hormonální antikoncepce, testosteron, anabolické steroidy), thyreostatika (propylthiouracil, karbimazol, amiodaron), některá antihypertenziva (kaptopril, enalapril, propranolol, metoprolol), některá antiparkinsonika (levodopa, bromokriptin), sulfasalazin, penicilamin, lithium, allopurinol, phenytoin, glibenklamid, amfetamin (1, 2).

Volně prodejné přípravky proti vypadávání vlasů lze rozdělit do dvou skupin, a to externa a perorální lékové formy. Externa využívají nejčastěji lékové formy roztoku, šampónu, popř. balzámu na vlasy. Přípravky je nutno nechat přibližně 5 min působit, tonikum se neoplachuje. Jedinou registrovanou účinnou látkou je minoxidil, velmi častou složkou přípravků je také kofein, rostlinné extrakty a další složky, jako je zinek, biotin, kyselina hyaluronová nebo niacin. Tabulka 1 uvádí přehled

topických přípravků proti vypadávání vlasů. Efekt na podporu růstu vlasů je u mnoha z užívaných složek sporný a u většiny z nich, s výjimkou minoxidilu, jsou k dispozici pouze studie na malém množství pacientů, studie na zvířatech, anebo nejsou k dispozici studie vůbec žádné. Velké množství účinných látek se nachází současně jak v topických, tak i v perorálních přípravcích. U většiny topických i perorálních přípravků se doporučuje trvání léčby minimálně 3 měsíce. Přehled perorálních přípravků uvádí tabulka 2.

Minoxidil

Minoxidil je velmi zajímavou látkou, jejíž vývoj rozhodně nebyl směřován k vytvoření léčivé látky na podporu růstu vlasů. Původně se jedná o antihypertenzivum, dnes prakticky nepoužívané, po jehož užití docházelo u pacientů ke zvláštnímu



KORESPONDENČNÍ ADRESA AUTORA: Mgr. Markéta Peřinová, perinova-marketa@seznam.cz
Lékárna Aspasia, Milevsko
Nádražní 1 383/24, 399 01 Milevsko

Cit. zkr: Dermatol. praxi 2018; 12(1): 43–46
Článek přijat redakcí: 12. 2. 2017
Článek přijat k publikaci: 27. 3. 2017

Tab. 1. Přehled přípravků na podporu růstu vlasů (externa)

Název přípravku	Léková forma	Složení	Aplikace	Poznámka
Neocapil*	drm. spr. sol.	minoxidil	1 ml 2× denně na suchou pokožku	2% (aplik. min. 3 měsíce)
Belohair*	drm. sol.	minoxidil	1 ml 2× denně na suchou pokožku	2% (aplik. min. 4 měsíce) 5% (pro muže, aplik. min. 2 měsíce)
Regaine*	drm. sol.	minoxidil	muži 1 ml 2× denně; ženy 1 ml 1× denně na suchou pokožku	5% (muži aplik. min. 2 měsíce, ženy 3 měsíce)
Alpecin	samp., drm. sol.	Alpecin Coffein: šampon, tonikum – kofein, Zn, niacin; Alpecin Double Effect: šampon na lupy (kofein, kyselina salicylová, octopirox); Alpecin Sport: šampon pro aktivní muže (kofein, taurin, Zn, Ca, Mg, biotin); Alpecin Medical: tonikum pro citlivé vlasy (vit. A, E, mastné kyseliny, extr. z chmele, niacin)	každodenní aplikace, tonikum nechat 2 min působit	-
Capillan	samp., drm. sol.	extr. z vilínu viržinského, myrňová tinktura, šampon navíc obsahuje vit. A, E, hydrokreatin, panthenol, extr. z heřmánku	každodenní aplikace, tonikum: 5–10 ml denně do vlhkých vlasů	omezuje tvorbu lupů
Bioaquanol	samp., drm. sol.,	Bioaquanol šampon: extr. z kopřivy, kostivalu, měsíčku, kofein, panthenol, kyselina hyaluronová; Bioaquanol U: extr. z kopřivy, kostivalu, měsíčku, aloe, mateří kašičky; Bioaquanol H: kyselina hyaluronová, panthenol, glycoaminoglycany, niacin, biotin	každodenní aplikace, Bioaquanol U: 2× denně; Bioaquanol H: 1× denně	Bioaquanol U: stimulator vlasového růstu, tonikum (aplik. min. 2 měsíce); Bioaquanol H: regulátor růstu; tonikum, omezuje tvorbu lupů
Biohar	drm. sol.	kyselina hyaluronová, kolagen	1× denně večer do suchých i mokřých vlasů, poté vlasy nevystavovat mrazu; udržovací kúra 1× týdně	působí na vlasy v růstové fázi; aplik. min 1–3 měsíce, omezuje tvorbu lupů
Plantur 39	samp., drm. sol.	kofein, panthenol; niacin, Zn; šampon navíc obsahuje extr. z bílého čaje a z pšenice; tonikum navíc obsahuje genistein	každodenní aplikace, nechat 2 min působit	šampon pro: jemné a barvené vlasy, pro poškozené vlasy
Cannaderm Capillus	samp, drm. sol.	kofein, konopný olej, extr. z kopřivy, levandule, zázvoru; tonikum navíc obsahuje sůl z mrtvého moře, extrakt z řepíku	každodenní aplikace, 3–5 min nechat působit	tonikum v jednorázových ampulkách, obsahuje 2% konopného oleje, šampon 5% konopného oleje; aplik. min. 6–8 týdnů
Vichy Decros Aminexil PRO	drm. sol.	aminexil, arginin, vitamin B6, niacin, SP94	intenzivní kúra: 1× denně, udržovací kúra 3× týdně	jednorázové ampule + masážní aplikátor; forma pro ženy, pro muže; udržovací kúra aplik. min 6 týdnů, optimálně 2 kúry ročně
Eucapil	drm. sol.	fluridil, olej z hroznových jadérek	1× denně	jednorázové ampule, omezení vypadávání vlasů po 4–6 týdnech

Vysvětlivky: *Registrovaný léčivý přípravek, extr. – extrakt, vit. – vitamin

nežádoucím účinku – hypertrichóze, čehož se postupně začalo využívat zejména při androgenní alopecii u mužů nebo žen v klimakteriu. Orální užití bylo spojeno s velkou mírou nežádoucích účinků, jako byl náhlý pokles krevního tlaku, retence vody a přibývání na váze, proto se začal používat v topických přípravcích (3). Minoxidil však zlepšuje růst vlasů v případě různých příčin těchto potíží, například u pacientů s alopecia areata, kongenitální hypotrichózy nebo u syndromu ztráty anagenních vlasů (loose anagen syndrom). Účinnou látkou je vlastně metabolit minoxidil sulfát, jehož mechanismus účinku je založen na aktivaci draslíkových kanálů s následkem hyperpolarizace hladkého cévního svalu a relaxací cév. Mechanismus účinku na podporu růstu vlasů však není zcela vyjasněn. Vlivem minoxidilu se zlepšuje průtok krve ve vlasových folikulech, dochází ke stimulaci cévního endotelového růstového faktoru (VEGF) a ke zvýšené metabolické aktivitě během anagenní fáze. Výsledkem je stimulace anagenní

fáze z telogenní fáze, stimulace anagenního růstu a prodloužení anagenní fáze, zvětšení zmenšených folikulů a také zvětšení průměru vlasu. Dle některých autorů je však účinek na podporu vlasů na vazodilataci nezávislý (4). Přípravek se používá v 2% nebo 5% koncentraci – ta je určena spíše pro muže. Na léčbu lépe reagují pacienti mladší, s kratší dobou trvání alopecie a její menší plochou v oblasti vertexu. Efekt je možno očekávat od 4 do 12 měsíců a v aplikaci je třeba pokračovat i po výskytu nových vlasů. Jistou nevýhodou je to, že 3–4 měsíce po ukončení aplikace dochází opět k vypadávání vlasů. Přípravky s obsahem minoxidilu jsou kontraindikované u pacientů s léčenou nebo neléčenou hypertenzí, při porušení pokožky hlavy (i při spálení sluncem nebo u pacientů s psoriázou) a dále u pacientů s oholenou pokožkou hlavy, protože vstřebávání minoxidilu by mohlo být zvýšeno. Nežádoucí účinky zahrnující svědění nebo podráždění v místě aplikace jsou nejčastěji způsobeny propylenglykolem, který je

vehikulem léčivého přípravku. Systémové nežádoucí účinky (jako je potence ortostatické hypotenze u pacientů s periferními vazodilatátory) se při aplikaci na zdravou pokožku nepředpokládají, jejich výskyt je však teoreticky možný, a to zejména v případě narušené integrity pokožky nebo v důsledku současné aplikace s přípravky působících okluzivně nebo narušujících stratum corneum (jako jsou kortikoidy nebo některé deriváty vitaminu A). Výjimečně může u pacientů po aplikaci přípravku dojít ke změně barvy vlasů (5, 6).

Kofein

Kofein je purinový derivát, označovaný jako pseudoalkaloid, který je jednou z nejčastějších složek topických přípravků na podporu růstu vlasů. Studiumi u něj byla prokázána vysoká míra transfolikulární penetrace (7). Přestup kofeinu do stratum corneum a do vlasových folikulů byl detekován již 2 minuty po aplikaci topického přípravku (8). U kofeinu se předpokládá účinek

Tab. 2. Přehled přípravků na podporu růstu vlasů (perorální přípravky)

Název přípravku	Léková forma	Složení (v jedné tabletě/kapsli)	Dávkování	Poznámka
Revalid*	cps.	methionin 100 mg, cystein 50 mg, pantothenát vápenatý 50 mg, pyridoxin 10 mg, thiamin 1,5 mg, kyselina aminobenzoová 20 mg, Fe 2 mg, Zn 2 mg, Cu 0,5 mg, pивovarské kvasnice 50 mg, extr. z pšeničných klíčků 50 mg, extr. ze semene prosa 50 mg	3x denně 1 cps. po jídle	první měsíc dávku možno zdvojnásobit; užívat min. 3 měsíce
Biosil	tbl.	biotin 75 µg, oxid křemičitý 15 mg	1–2 tbl. denně	v těhotenství a kojení po poradě s lékařem (v nižších dávkách)
Biosil H	tbl.	hyaluronan sodný 60 mg, oxid křemičitý 15 mg, biotin 150 µg, pantothenát vápenatý 6 mg	1 tbl. denně	
Biosil plus	tbl.	biotin 150 µg, oxid křemičitý 15 mg, Zn 10 mg, pantothenát vápenatý 6 mg	1 tbl. denně	-
Methionin komplex	cps.	methionin 250 mg, cystein 50 mg, thiamin 1,4 mg, riboflavin 5 mg, pyridoxin 1 mg, biotin 0,15 mg, pantothenát vápenatý 40 mg, extr. z přesličky 50 mg, extr. z dýně 70 mg, extr. z obilných klíčků 40 mg	2x denně 1 cps. během jídla	nevhodné pro osoby s otoky srdečního a ledvinového původu
Platur 39 Aktivní kapsle pro vlasy	cps.	biotin 150 µg, Zn 2,5 mg, Se 15 µg, beta karoten 3 mg, kyselina pantothenová 3 mg, kyselina listová 150 µg, vit. C 60 mg, vit. E 10 mg, pyridoxin 1 mg, riboflavin 0,9 mg, thiamin 0,7 mg, kobalamin 1 µg, niacin 9 mg, extrakt z hroznů 25 mg	2x denně 1 cps. během jídla	-
Donna Hair Forte	cps.	methionin 230 mg, cystein 60 mg, tyrosin 150 mg, biotin 300 µg, kyselina listová 400 µg, vit. A 400 µg, extr. z kvasnic 150 mg, extr. z přesličky 71,5 mg (odpov. 7 mg Si), extr. z kopřivy 12 mg, Zn 7,5 mg	1 cps. denně	vhodné i pro těhotné, kojící
HairClinic	cps.	pantothenát vápenatý 10 mg, olej z pšeničných klíčků 271 mg, extr. ze zlatého prosa 140 mg, cystein 2 mg, methionin 2 mg, biotin 0,1 mg	2x denně 1 cps. před jídlem	užívat min. 3 měsíce; obsahuje lepek
Revitalon Forte	cps.	methionin 250 mg, cystein 70 mg, biotin 100 µg, thiamin 1,1 mg, pyridoxin 1,4 mg, kyselina pantothenová 6 mg, kyselina listová 200 µg, vit. C 24 mg, Cu 1,5 mg, Zn 10 mg, Se 30 µg, PABA 40 mg, pivovarské kvasnice 50 mg, extr. z prosa 30 mg, extr. z pšeničných klíčků 30 mg, extr. z kopřivy 20 mg, extr. z přesličky 100 mg, kyselina hyaluronová 5 mg	1 cps. denně po jídle	-
GS Eladen	cps.	cystein 75 mg, methionin 150 mg, extr. z přesličky 50 mg (odpov. 3,5 mg Si), biotin 150 µg, kyselina pantothenová 10 mg, kyselina listová 400 µg, niacin 6 mg, thiamin 1 mg, riboflavin 1 mg, pyridoxin 1 mg, vit. A 400 µg, vit. E 10 mg, Fe 2 mg, Zn 3 mg, Cu 0,5 mg, PABA 20 mg	1–2 cps. denně během jídla	užívat min. 3 měsíce

Vysvětlivky: *Registrovaný léčivý přípravek, extr. – extrakt, vit. – vitamin, PABA – kyselina paraaminobenzoová

zejména v léčbě androgenní alopecie, a to prostřednictvím zabráněním progresi onemocnění a indukci opětovného růstu vlasů. K tomuto zjištění přispívají studie provedené in vitro. Studie in vivo potvrzující tuto hypotézu však nejsou dostupné. Kofein je inhibitor fosfodiesterázy, zvyšuje koncentraci cAMP v buňkách a podporuje proliferaci stimulací buněčného metabolismu. Studie prokázaly schopnost kofeinu zvrátit inhibiční účinek testosteronu na proliferaci keratinocytů (9).

Dalších látek používaných k externí aplikaci, které se jeví jako potenciální stimulatory vlasového růstu, je celá řada. Většinu z nich je však třeba podrobit dalším výzkumům. Patří sem **procyanidin B-2**, polyfenol, který se nachází v jablcích, ovlivňuje TGF-β a způsobuje konverzi telogenních folikulů na anagenní. Účinek na podporu anagenní fáze byl zaznamenán také u topicky aplikovaného **melatoninu**. Mezi další látky, které by mohly ovlivňovat růst vlasů u androgenní alopecie, patří **cyklosporin**, u kterého byl zaznamenán jako nežádoucí účinek hypertrichóza (10). **Aminexil** je látka chemicky podobná minoxidilu, která zlepšuje perifolikulární vaskularizaci. Uvádí se, že inhibuje tvorbu kolagenu kolem folikulu a prodlužuje jeho přežití. Aminexil zejména za-

braňuje dalšímu vypadávání vlasů (11). Studie na podporu jeho účinku však prozatím chybí. **Fluridil** je lokální antiadrogen, u kterého byl zjištěn efekt v léčbě androgenní alopecie u mužů i žen. Po delší době aplikace (6–8 měsíců) statisticky významně zvyšoval průměr anagenního vlasového stvolu a snižoval progresi onemocnění (11). Některé studie naznačují přínos prostaglandinových analog, jako je **latanoprost**. Tato účinná látka, používaná při léčbě glaukomu, způsobuje prolongaci řas a zdá se, že topicky aplikovaný přípravek v oblasti vlasové pokožky zvyšuje rovněž vlasovou denzitu (12). **T-flavanon** je syntetická sloučenina odvozená od astilbinu, který se nachází v *Hypericum perforatum*. Menší studie provedené u mužů ukazují na zvýšení průměru vlasů a snížení množství jemnějších vlasů (13). Použití **ketokonazolu** nebo **pyrithionu zinku** se jeví prospěšné pouze při současné seborrhoické dermatitidě, jejímž důsledkem může být zhoršení vypadávání vlasů. Nezanedbatelný je i protizánětlivý účinek těchto látek (10).

Nutriční faktory

K nejpoužívanějším minerálům v přípravcích na podporu růstu vlasů patří **železo, zinek,**

měď, křemík, selen, ve skupině vitaminů pak **vitaminy skupiny B**, popř. **antioxidanty** (vitamin E atd.). Důležitou funkci mají také **nenasyčené mastné kyseliny, kyselina pantothenová**, která je složkou koenzymu A a má důležitou roli v rychle se obnovujících tkáních. **Kyselina aminobenzoová** je důležitým faktorem pro tvorbu pigmentu (6). Korelace byla zjištěna mezi nízkou hladinou ferritinu v séru a vypadáváním vlasů u žen, ovšem suplementace v případě absence deficitu železa je stále předmětem diskuzí (14).

Pozitivní účinek na výživu vlasů má také **niacin**. Některé studie ukázaly prostřednictvím fotografických analýz zvýšení množství vlasů po šestiměsíční lokální aplikaci derivátů niacinu u žen trpících androgenní alopecií. Nikotinamid adenin dinukleotid jako hlavní bioaktivní forma niacinu má důležitý vliv na regulaci buněčného energetického metabolismu a rychle se proliferující tkáně (jako jsou například vlasové folikuly) mají vysoké energetické nároky. Niacin je také důležitý substrát mnoha enzymů podílejících se na udržení homeostázy vápníku nebo integrity genomu. Bylo prokázáno, že v kůži se nacházejí niacinové receptory, které stimulují uvolňování leptinu a jsou zapojeny do homeostázy kůže a cyklu vlasových folikulů (15). Zdá

se, že deriváty niacinu mají podpůrný účinek na podporu růstu vlasů prostřednictvím pozitivních účinků na perifolikulární vaskularizaci (10).

Nedostatek **biotinu** může způsobovat patologické změny kůže a nehtů nebo alopecii. Ten se však vyskytuje spíše zřídka. Při suplementaci biotinem nebyl prokázán účinek na proliferaci keratinocytů (3). **Kyselina hyaluronová** má zejména hydratační účinek. **L-methionin** a **L-cystein** jsou sírné aminokyseliny, které hrají důležitou roli v tvorbě keratinu. U L-cysteinu se předpokládá podpora anagenní fáze vlasu. Statisticky významné výsledky na podporu růstu vlasů byly zpozorovány po šestiměsíčním užívání přípravku s obsahem L-cysteinu, kyseliny pantothenové a pivovarských kvasnic u žen trpících telogenním effluviem (16). Podstatným se jeví také **L-lysin**, u kterého se předpokládá role v absorpci zinku a železa (17). Diskutován je vliv **kyselin listové**, kterou spousta volně prodejných přípravků obsahuje. U žen s chronickým alogenním effluviem byla zjištěna spíše zvýšená koncentrace kyseliny listové v séru (17).

Většina zmíněných látek je potřebná pro normální růst vlasů a jejich deficit může vyvolat zvýšené padání vlasů. Otázkou ovšem zůstává, jestli má smysl suplementace těchto složek, pokud jejich nedostatek nehrozí, což platí v případě konzumace pestré a vyvážené stravy. Příčina vypadávání vlasů je málokdy ve výživovém základu. Někteří autoři uvádějí dokonce možnost zvýšeného vypadávání vlasů v případě nadměrného užívání těchto doplňků (17). Role různých nutričních faktorů při vypadávání vlasů zatím není příliš prozkoumaná, a pokud již byly nějaká studie provedeny, tyto látky

byly vždy v kombinaci s dalšími složkami. Další otázkou však také zůstává množství vstřebaných látek z „koktejlů“ složek nacházejících se v doplňcích stravy (jedná se například o kompetici při vstřebávání zinku a železa).

Léčivé rostliny

Extrakty léčivých rostlin patří mezi velmi časté složky přípravků na podporu růstu vlasů, a to jak u přípravků používaných zevně, tak i vnitřně. Často jsou používány drogy obsahující trísloviny pro své adstringentní účinky (*Juglandis folium*, *Hamamelidis folium*, *Agrimoniae herba*), drogy s antiflogistickým a hojivým účinkem (*Matricaria chamomilla*, *Arctium tomentosum*), látky obsahující nutriční faktory (*Aloe vera*) nebo ovlivňující aktivitu dihydrotestosteronu (*Serenoa repens*, *Pygeum Africanum*) (3).

Složky *Urticae folium et radix* jako jsou lignany a fytosteroidy inhibují globulin (SHBG), který váže pohlavní hormon na receptorech membrán prostatických buněk. Je možné, že dochází ke stimulaci vlasových folikulů a inhibici 5 α -reduktázy (18, 19). Extrakt z *Cucurbitae semen* obsahuje fytosteroly, u kterých byl zjištěn antiandrogenní účinek prostřednictvím inhibice 5 α -reduktázy. Efekt na zvýšení počtu vlasů byl zpozorován během 24týdenní studie u mužů trpících androgenní alopecií (20). Podobné účinky byly shledány také u proantocyanidinů obsažených ve *Vitis viniferae semen* nebo u extraktu z *Camelia sinensis* pro obsah epigallocatechin-3-galátu.

Extrakt z *Equisetum arvense* se používá zejména pro vysoký obsah křemičitých kyselin (až 10%; 19), extrakt z pšeničných klíčků je naopak bohatý na

aminokyseliny, nenasycené mastné kyseliny, vitaminy skupiny B a vitamin E. *Saccharomyces cerevisiae* rovněž obsahuje velké množství minerálních látek a vitaminů (zejména skupiny B).

Animální pokusy a studie *in vitro* naznačují účinek na podporu růstu vlasů také u *Ginkgo biloba* (zlepšením mikrocirkulace), *Panax ginseng* (inhibicí 5 α -reduktázy) nebo u *Hibiscus rosa chinensis* (prodloužením anagenní fáze) (10, 19, 21, 22).

Derivační účinek a zlepšení prokrvení vlasové pokožky byl prokázán při aromaterapii – aplikaci esenciálních olejů (rozmarýnového, tymiánového nebo levandulového) do vlasové pokožky (23).

Dále se používá například *Juglandis folium*, který snižuje pocení, odstraňuje svědění pokožky a výskyt lupů, nebo *Betula pendula*, jejíž míza se používá jako vlasové tonikum.

Vypadávání vlasů u těhotných a kojících žen

Na vypadávání vlasů si často stěžující i těhotné nebo kojící pacientky. Většina popisovaných přípravků není v těhotenství vhodná, popř. nejsou k dispozici údaje o jejich bezpečnosti. Pouze u topického přípravu Biohar výrobce uvádí možné použití v těhotenství nebo při kojení po konzultaci s lékařem. Co se týká perorálních přípravků, je možné použít přípravek Donna Hair Forte a s opatrností i přípravek Biosil, popř. po pečlivém zvážení rizik a přínosů přípravek Revalid. Ovšem z důvodu nedostatku informací je nejlepší se v těhotenství nebo kojení doplňků stravy úplně vyhnout a užívat pouze vitaminy pro těhotné ženy.

LITERATURA

- Alušik Š. Klinické projevy nežádoucích účinků léků. Praha: Triton 2001.
- Dinh QQ, Sinclair R. Female pattern hair loss: Current treatment concepts. Clinical Interventions in Aging 2007.
- Rogers NE, Avram MR. Medical treatments for male and female pattern hair loss. Journal of the American Academy of Dermatology 2008; 59(4): 547–566.
- Price VH. Treatment of hair loss. New England Journal of Medicine 1999; 341(13): 964–973.
- Lincová D, Farghali H. Základní a aplikovaná farmakologie. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén 2007.
- Databáze léků. Státní ústav pro kontrolu léčiv [online]. Praha [cit. 2017-01-03]. Dostupné z: <http://www.sukl.cz/modules/medication/search.php>.
- Otberg N, et al. The role of hair follicles in the percutaneous absorption of caffeine. British journal of clinical pharmacology 2008; 65(4): 488–492.
- Otberg N, et al. Follicular penetration of topically applied caffeine via a shampoo formulation. Skin pharmacology and physiology 2007; 20(4): 195–198.
- Fischer TW, Hipler UC, Elsner P. Effect of caffeine and testosterone on the proliferation of human hair follicles in vit-

- ro. International journal of dermatology 2007; 46(1): 27–35.
- Blumeyer A, et al. Evidence – based (S3) guideline for the treatment of androgenetic alopecia in women and in men. JDDG: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft 2011; 9(s6): S1–S57.
- Kučerová R, Bienová M. Current therapies of female androgenetic alopecia and use of fluridil, a novel topical antiandrogen. Scripta Medica (Brno) 2006; 79(1): 35–48.
- Blume-Peytavi U, et al. A randomized double-blind placebo-controlled pilot study to assess the efficacy of a 24-week topical treatment by latanoprost 0.1% on hair growth and pigmentation in healthy volunteers with androgenetic alopecia. Journal of the American Academy of Dermatology 2012; 66(5): 794–800.
- Tsuboi R, et al. Guidelines for the management of androgenetic alopecia (2010). The Journal of dermatology 2012; 39(2): 113–120.
- Rushton DH. Nutritional factors and hair loss. Clinical and experimental dermatology 2002; 27(5): 396–404.
- Draelos ZD, et al. A pilot study evaluating the efficacy of topically applied niacin derivatives for treatment of female pattern alopecia. Journal of cosmetic dermatology 2005; 4(4): 258–261.

- Leng N, et al. Dietary supplement increases anagen hair rate in women with telogen effluvium: results of a double-blind, placebo-controlled trial. Therapy 2007; 4(1): 59–65.
- Rushton DH. Nutritional factors and hair loss. Clinical and experimental dermatology 2002; 27(5): 396–404.
- Jahodář L. Léčivé rostliny v současné medicíně: (co Mattioli ještě nevěděli). Praha: Havlíček Brain Team 2010..
- Agrawal KK, et al. Alopecia switch to herbal medicine. Journal of pharmaceutical research & opinion 2014; 1.4.
- Cho YH, et al. Effect of pumpkin seed oil on hair growth in men with androgenetic alopecia: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. Evidence-based complementary and alternative medicine 2014.
- Shao L-X. Effects of the extract from bergamot and boxthorn on the delay of skin aging and hair growth in mice. China journal of Chinese materia medica 2003; 28(8): 766–769.
- Murkute AV, et al. Development and evaluation of formulations of microbial biotransformed extract of tobacco leaves for hair growth potential. Pharmacognosy research 2010; 2(5): 300.
- Hay IC, Jamieson M, Ormerod AD. Randomized trial of aromatherapy: successful treatment for alopecia areata. Archives of dermatology 1998; 134(11): 1349–1352.