

MUDr. Jiří Slíva,
Ústavy farmakologie
2. a 3. LF UK, Praha

Možností, jak pacientovi zajistit pravidelnou dodávku růstového hormonu, je nepochybně vícero a obecně je možné říci, že každá farmaceutická společnost, která se touto problematikou zabývá, disponuje vlastním, více či méně modifikovaným, aplikačním systémem. Nejnověji se setkáváme se systémem označovaným jako easypod, který je podstatou přípravku Saizen dodávaného farmaceutickou společností Merck Serono.

Poruchy tvorby růstového hormonu – III. část

Easypod v rukou pacienta

Jedná se o elektronické zařízení (aplikátor) relativně jednoduché na obsluhu, o jehož výhodách je v dostatečné míře rovněž referováno v renomovaném zahraničním tisku. Za hlavní výhodu je opakovaně zmiňována úspora pacientova času a minimalizace chyb spojených s vlastní aplikací. Pacienti, kterými byli velmi často děti, se o tomto zařízení vyjadřují velmi pochvalně, přičemž sami nejvíce oceňují interaktivnost samotného zařízení (barevný displej + zvuková signalizace). Velkou výhodou je nepochybně rovněž způsob aplikace, který nevyžaduje jakýkoliv přímý kontakt s jehlou (přirozeně vyjma aplikace samotné po přiložení aplikátoru na kůži)¹.

Za zmínku jistě stojí i skutečnost, že vlastní aplikátor je díky speciálnímu kožnímu senzoru schopen rozpoznat, zda-li je doopravdy přiložen na lidskou kůži či nikoliv. Lze tak předejít, např. ze strany dětského pacienta, úmyslné aplikaci do matrace, oblíbené plyšové hračky apod. Zmíněný senzor navíc poskytuje informaci, zda-li je aplikátor ke kůži přiložen pod optimálním úhlem, což signalizuje

rozsvícením zelené kontrolky. Konec vlastní aplikace je ohlášen dvojím pípnutím. K aplikaci jsou přirozeně používány jehly pro jednorázové použití, které jsou dodávány v krytech k tomu upravených, které zajišťují již výše popsanou bezkontaktnost pacienta s jehlou.

Každé zařízení easypod navíc poskytuje informaci o množství dávek, které je v dávkovači ještě k dispozici a řadu dalších užitečných informací včetně např. stavu baterie či možnosti osobního nastavení přístroje samotným pacientem.

Easypod v rukou lékaře

Zařízení easypod navíc umožňuje účelný monitoring pacienta ze strany lékaře. Ten se tak v případě nainstalování jednoduché počítačové aplikace, která je poskytována v rámci kitu *easypod clinical*, může dozvědět kompletní historii pacientovy léčby, tzn. jak často, v jaké dávce, jakou rychlostí či do jak velké hloubky si pacient lék skutečně aplikoval². K ověření postačí pouze pacientův easypod, který se automaticky prostřednictvím kolébky

vybavené infračerveným portem napojí na počítač lékaře.

S přihlédnutím ke skutečnosti, že ošetřující lékař mnohdy nemá ve své péči pouze jediného pacienta, je možné data od vícero nemocných snadno exportovat do běžně užívaných programů, jakými jsou Excel (.xls) či Access (.mdb); v případě potřeby též tisknout apod. Nabízí se tak srovnání účinnosti léčby nejenom v rámci jednoho pacienta, ale též mezi vícero nemocnými navzájem.

Zdroje dalších informací na internetu

Více informací o systému easypod, sloužícímu k dlouhodobé pravidelné léčbě růstovým hormonem, lze nalézt na internetové stránce www.justgrowth.com. Názory lékařů či ukázky aplikace formou krátkých videí jsou umístěny např. na stránce <http://www.prnewswire.com/broadcast/30005/press.html>. Velmi zajímavé je rovněž instruktážní video v rámci flashové animace, ve které je zachycena celá aplikace dětským pacientem. Odkaz na tuto aplikaci se nalézá na stránce <http://www.saizenus.com>.

Používání aplikátoru easypod™



1) Připojení jehly

- vyberte **easypod™** z chladničky
- z ochranného pouzdra jehly sloupněte sterilní zapečetění
- vložte jehlu v ochranném pouzdrě do prostoru pro jehlu v aplikátoru **easypod™**
- **easypod™** jednou pípne
- ohnutím do boku odpojte ochranné pouzdro jehly a vytáhněte ho z prostoru pro jehlu.



2) Injekce

- přiložte **easypod™** na kůži
- **easypod™** jednou pípne
- rozsvítí se zelené tlačítko injekce
- stlačte zelené tlačítko injekce
- zelené tlačítko injekce problikne
- spustí se aplikace injekce
- zelené tlačítko injekce přestane svítit
- **easypod™** dvakrát pípne
- aplikace injekce je dokončená, můžete odložit zařízení



3) Odpojení jehly

- zasuňte ochranné pouzdro jehly do prostoru pro jehlu (uslyšíte kliknutí)
- **easypod™** jednou pípne
- podržte tlačítko na boční straně prostoru pro jehlu dokud **easypod™** dvakrát nepípne
- vyberte jehlu v ochranném pouzdrě - ohněte do boku, jak bylo uvedeno výše
- jehlu bezpečným způsobem zlikvidujte
- uložte **easypod™** do pouzdra a uložte jej zpět do chladničky

Literatura

1. Tauber M, Payen C, Cartault A, Jouret B, Edouard T, Roger D. User trial of Easypod, an electronic autoinjector for growth hormone. *Ann Endocrinol (Paris)*. 2008; 69:511-516.

2. Dahlgren J. Easypod: a new electronic injection device for growth hormone. *Expert Rev Med Devices* 2008; 5:297-304.

Tento návod je pouze ilustrační - nenahrazuje plné pokyny na používání. Přečtěte si prosím pokyny pro používání dodávané s aplikátorem.