

# adherence a rezistence



**První české  
vydání**  
2010

Napsal: Michael Carter

První české vydání – 2010

Přeloženo z anglického originálu Adherence  
and Resistance – 2009

Poděkování k českému vydání:

Vladimír Ondris (překlad)

MUDr. Ivo Procházka, CSc. (odborná korektura)

JUDr. Norbert Černý (jazyková korektura)

Miroslav Hlavatý

Česká společnost AIDS pomoc

([www.aids-pomoc.cz](http://www.aids-pomoc.cz), linka AIDS pomoci

800800980)



Finanční podpora (obsah a grafická úprava):  
Preventivní program Národní zdravotní péče  
Spojeného království, Londýn a Ministerstvo  
zdravotnictví Velké Británie

Finanční podpora (překlad): Merck, Sharp a  
Dohme

Tato brožura je k dispozici on-line ve formátu  
PDF na webu **[www.aidsmap.com](http://www.aidsmap.com)**

Informace v této brožuře odrážejí doporučení  
v oblasti péče a léčby HIV infekce v Evropě.

# adherence a rezistence

Léčba HIV infekce může znamenat delší a zdravější život. Největší užitek z léčby získáte, když ji budete řádně dodržovat. Míra dodržování léčebného režimu pacientem se nazývá adherence. Jestliže léčbu řádně nedodržíte, může se stát vir ve vašem těle vůči lékům, které užíváte, rezistentní (odolný).

První část této publikace je věnována adherenci. Obsahuje tipy, jak léčbu správně dodržovat. Druhá část pak detailněji nahlíží na problémy rezistence.

Záměrem této brožury není nahradit diskuzi s vaším lékařem, ale umožnit vám lépe porozumět různým aspektům léčby HIV a možné rezistenci, která se může na léky vytvořit. Tato publikace si klade za cíl rozběhnout diskuzi o těchto tématech.

# Obsah

---

<b>Proč je řádné dodržování léčby HIV infekce tak důležité?</b>	<b>1</b>
<b>Co obnáší řádné dodržování léčby HIV?</b>	<b>3</b>
● Jak velkou dávku léků je třeba brát?	4
● Co to v praxi znamená?	4
● Co dělat, když zapomenete vzít léky?	4
● Jak řádně dodržovat léčbu HIV infekce?	5
<b>Vy a vaše léčba HIV infekce</b>	<b>6</b>
● Zapojit se do rozhodování o své léčbě	6
● Co víte o své terapii?	7
● Vy a vaše duševní zdraví	7
● Vaše léky	8
● Počet léčebných dávek	8
● Počet tablet (léků)	9
● Stravovací omezení	9

● Vedlejší účinky	9
● Interakce	10
● Výhled do budoucnosti	11

---

## **Pár věcí, které vám pomohou lépe dodržovat léčbu** **11**

● Nácvik	11
● Vedení deníku	12
● Dávkovač na léky	12
● Nastavení připomenutí	12
● Náhradní léky	12
● Překonávání omezení v jídle	13
● Na cestách	13

---

## **Rezistence** **16**

● Jak se rezistence vytváří?	16
------------------------------	----

<b>Snižování rizika vzniku rezistence</b>	<b>18</b>
● Dodržujte léčbu	18
● Užívejte správné léky	18
● Buďte poctiví	19
● Nedetekovatelná virová nálož	19
● Změna léčby	19
● Zkřížená rezistence	20
<b>Test rezistence</b>	<b>21</b>
<b>Přenos rezistentního viru</b>	<b>22</b>
<b>Shrnutí</b>	<b>24</b>
<b>Slovníček</b>	<b>26</b>

# Proč je řádné dodržování léčby HIV infekce tak důležité?

Výhled pro lidi s HIV nikdy nebyl příznivější. Správná léčba a péče mohou znamenat šanci na prožití kvalitního a dlouhého života, jehož délka se velmi blíží průměrné délce života běžné populace.

V současné době dostupné léky na HIV (antiretrovirotika) nemohou HIV infekci vyléčit. Nicméně léčba kombinací těchto léků (obvykle tří) může zredukovat množství viru ve vaší krvi (vaší virovou nálož) na tak nízkou hodnotu, která nemůže být laboratorními testy změřitelná. Takto nízká virová nálož se

nazývá nedetekovatelná. Nedetekovatelná (neměřitelná, tzv. nulová) virová nálož je cílem léčby HIV infekce. Mít takovouto virovou nálož znamená, že váš imunitní systém zůstává odolný vůči různým infekcím.

Existují spolehlivé záznamy, které dokládají, že dnešní léčba HIV infekce působí na vir dlouhodobě a trvale udrží nedetekovatelnou virovou nálož.

Je však důležité, a teď se dostáváme k podstatě věci, aby byla léčba HIV infekce řádně dodržována. Úroveň dodržování léčebného režimu se často označuje jako adherence a je to nejdůležitější faktor úspěšnosti léčby, který můžete sami ovlivnit.

## Proč je řádné dodržování léčby HIV infekce tak důležité?

---

Nedodržování léčby může zapříčinit, že hladina léků ve vaší krvi nebude stačit na boj s virem a ten se bude schopen množit. Viry, které se rozmnoží během užívání léků, si mohou na tyto léky vytvořit rezistenci. Ta zapříčiní, že léčba HIV infekce nebude správně fungovat.

Nesprávně fungující léčba může znamenat zvýšení vaší virové nálože a snížení počtu vašich buněk CD4 – důležitého indikátoru stavu vašeho imunitního systému. Tím se stáváte náchylnější k onemocněním zapříčiněným HIV infekcí.

Jestliže se vaše virová nálož zvýší na měřitelné hodnoty, budete možná potřebovat změnu léčby. Dnes existuje více dostupných možností léčby HIV, avšak přijetí nové léčby je někdy pro organizmus

obtížnější, než tomu bylo u léčby původní. Nová léčba také může vyvolat nové nebo více vedlejších účinků.

Můžete se rovněž stát odolní vůči lékům podobným těm, které zrovna užíváte. Tento stav se nazývá zkřížená rezistence a vyskytuje se mezi různými třídami léků na HIV.

Při řádně dodržované léčbě rovněž dochází ke snížení virové nálože v semeni a poševním sekretu na neměřitelné hodnoty, což snižuje riziko přenosu HIV sexuální cestou. Naopak nedodržování léčby může virovou nálož v těchto tekutinách zvýšit a tím také zvýšit riziko přenosu HIV na vaše sexuální partnery, včetně přenosu viru již rezistentního.

## Co obnáší řádné dodržování léčby HIV?

---

Více informací ohledně rezistence vůči léčbě HIV infekce naleznete v druhé části této brožury.

## Co obnáší řádné dodržování léčby HIV?

Řádné užívání léků se často nazývá adherence. Adherence léčby HIV infekce znamená:

- užívat kombinaci léků na HIV ve správném množství
- užívat léky ve správný čas (přílišné zpoždění při užívání léků může být stejně špatné jako jejich vynechání)
- dodržovat instrukce ohledně stravy (některé léky musí být užívány při jídle, aby byly lépe absorbovány, některé se musí brát na lačný žaludek)

## Co obnáší řádné dodržování léčby HIV?

---

- dávat pozor na interakce s jinými léky (včetně léků, které vám předepisují lékaři, i těch bez lékařského předpisu; některé bylinky a alternativní léky mohou rovněž ovlivnit hladiny léků na HIV, stejně jako některé rekreační a ilegální drogy)

### Jak velkou dávku léků je třeba brát?

Nejlepší výsledky léčby HIV jsou dosahovány u lidí, kteří berou všechny nebo téměř všechny dávky svých léků správným způsobem.

Moderní léčba má silné protivirové účinky, ale užívání menšího množství, než je 95 % předepsané dávky, může vést ke zvýšení virové nálože, ke snížení počtu buněk CD4 a ke vzniku rezistence na léky.

### Co to v praxi znamená?

Jestliže užíváte léky jednou denně, pak 95% dodržení léčebného režimu znamená jedno vynechání léčebné dávky za měsíc.

Jestliže užíváte léky dvakrát denně, pak 95% dodržení léčebného režimu znamená maximálně tři vynechání léčebné dávky za měsíc.

Mnoho lidí toto považuje za náročné a ne vždy dosáhne takto vysoké úrovně dodržení léčebného režimu (adherence). Přesto je důležité usilovat o co nejsprávnější léčebný režim. Mnoho lidí si našlo svůj způsob, jak zajistit, aby dávky léků brali správně a ve správný čas.

### Co dělat, když zapomenete vzít léky?

Měli byste se snažit své léky užívat ve správnou

## Co obnáší řádné dodržování léčby HIV?

---

dobu a správným způsobem. Mnoho lidí si však občas zapomene svou dávku léků na HIV vzít.

Co dělat při vynechání léčebné dávky záleží na okolnostech. Jestliže na léky zapomenete a vzpomenete si v rozmezí maximálně několika hodin, měli byste si lék ještě vzít. Vzpomenete-li si na lék příliš pozdě, již si ho neberte. Po jaké době se ještě lék může užít, vám nejlépe poradí váš lékař, neboť tato doba se u jednotlivých léků liší. Neměli byste užívat dvojitou dávku léků jako náhradu za dávku vynechanou.

Pamatujte, že přílišné zpoždění při užívání léků může být stejně špatné jako jejich vynechání.

Vynecháváte-li léky často, nebo je často berete pozdě, zmiňte se o tom svému lékaři. Měl by vám

poradit a poskytnout pomoc.

### **Jak řádně dodržovat léčbu HIV infekce?**

Správné dodržování léčebného režimu je ovlivňováno širokým spektrem faktorů. Ty se u různých lidí liší a mohou se časem měnit. To znamená, že neexistuje jedno zázračné řešení, které by každému garantovalo správné užívání léčby HIV infekce.

Zamyslete se nad tím, které faktory ovlivňují právě vás. Bude to prospěšné zejména pro ty, kteří s léčbou začínají nebo ji mění, a pro ty, kteří mají s dodržováním léčebného režimu problémy.

# Vy a vaše léčba HIV infekce

### Zapojit se do rozhodování o své léčbě

Jestliže jste zapojeni do rozhodování o zahájení léčby nebo její změny a jste spokojeni s tím, jak jste se rozhodli, pak budete pravděpodobně svou léčbu správně dodržovat.

Váš doktor by si měl udělat čas s vámi prodiskutovat důvody, proč je potřeba zahájit nebo změnit léčbu. Informace o zvažované léčbě byste měli dostat rovněž písemně, abyste si je mohli v klidu přečíst a seznámit se s nimi.

Podporu a radu při začátku nebo změně léčby by vám měli poskytnout i další odborníci, kteří jsou pro tento účel k dispozici.

Další užitečné zdroje informací představují organizace zabývající se problematikou HIV infekce. Vyhledávač místních organizací naleznete na [www.aidsmap.com](http://www.aidsmap.com). Tento web je zdrojem i dalších informací.

Pokud je vám něco nejasné, je dobré se ptát a to dokud věci úplně neporozumíte.

Budete mít pravděpodobně možnost o zahájení léčby předem týdnů nebo dokonce měsíce přemýšlet. Ten, kdo je na léčbu připraven, má větší šanci ji správně dodržovat. Ať tak nebo onak, je lepší zahájit léčbu dříve, než se objeví první onemocnění způsobené HIV. Léčba HIV je rovněž doporučována lidem bez příznaků, jejichž počet CD4 buněk klesne pod 350. Potřebujete-li změnit léčbu, protože již není schopna

## Vy a vaše léčba HIV infekce

---

kontrolovat vaši virovou nálož, udělejte to co nejdříve, aby nedošlo k rezistenci.

### Co víte o své terapii?

Je prokázáno, že lidé, kteří rozumí přínosům léčby HIV, ji budou spíše řádně dodržovat. Je důležité si uvědomit, že s novou efektivní léčbou počet nemocí a úmrtí způsobených HIV prudce klesl. Vědci vypočítali, že mnoho pozitivních, kteří pečlivě dodržují svou léčbu, bude žít dlouhý, plnohodnotný život, jehož délka se bude přibližovat té průměrné.

V léčbě HIV infekce byly v poslední době učiněny značné pokroky. Vedlejší účinky léků doporučených na HIV jsou obecně mírnější a stále se postupně zmenšují nebo úplně mizí.

Máte-li dotazy ohledně efektivity HIV terapie, nebo možných vedlejších účinků, zeptejte se svého lékaře nebo jiného odborníka.

### Vy a vaše duševní zdraví

Duševní problémy jako např. deprese jsou provázány s problémy s řádným dodržováním léčby.

Deprese jsou u HIV pozitivních lidí poměrně časté. Nicméně se dají s úspěchem léčit a je proto dobré se s případnými psychickými problémy svěřit svému lékaři. Zejména, pokud narušují vaši HIV terapii.

Jestliže se člověk cítí izolován, osamocen, dělá si starosti s financemi, bydlením či zaměstnáním, obtížněji dodržuje užívání své léčby. Všechny

## Vy a vaše léčba HIV infekce

---

tyto problémy se zdají naléhavější než dodržování terapie. Organizace zabývající se problematikou HIV by měly být pomocníkem, na kterého se může člověk v těchto případech obrátit.

### Vaše léky

V současné době existuje více než 20 léků na HIV. To znamená, že s vaším lékařem obvykle naleznete léčebnou kombinaci, která vám bude vyhovovat.

Je dobré zvažovat všechny zkušenosti z předešlé léčby, vaše potřeby a priority ve způsobu terapie, možnosti rozvoje vedlejších účinků a nebezpečí interakce s jinými léky.

Přihlédnutí k vašim individuálním potřebám a

prioritám pomůže předcházet problémům v průběhu další léčby.

### Počet léčebných dávek

Léky na HIV, které se dělí do tří základních skupin (nukleozidové inhibitory reverzní transkriptázy – NRTI, nenukleozidové inhibitory reverzní transkriptázy – NNRTI a inhibitory proteázy), jsou k dispozici ve formě, která umožňuje užívání pouze jedenkrát denně. Začínáte-li s léčbou poprvé, můžete si obvykle vybrat z kombinací léků, které se užívají pouze jednou denně. Existuje dokonce i léčba sestávající jen z jedné tablety denně.

I když jste v minulosti brali velké množství léků na HIV, je nepravděpodobné, že byste užívali léky více než dvakrát denně.

## Vy a vaše léčba HIV infekce

---

Dáváte-li přednost terapii, při které užíváte léky jednou nebo naopak dvakrát denně, prodiskutujte to se svým lékařem.

### Počet tablet (léků)

Někteří lidé mají problém užít najednou větší množství kusů tablet léků. Avšak pro většinu lidí léčba HIV infekce sestává s několika tablet, které se berou jednou nebo dvakrát denně. Máte-li na výběr, dejte přednost co nejjednodušší kombinaci léků (s minimem tablet). Pomůže vám to lépe dodržovat léčebný režim.

### Stravovací omezení

Některé léky na HIV se musí užívat spolu s jídlem, jiné se berou na lačný žaludek. Nicméně existují léky, které se mohou brát během jídla i před jídlem.

Pro některé lidi je problém vzít si léky na prázdný žaludek, protože to znamená před užitím léků i po něm určitý čas nejíst. Jiní lidé neradi užívají léky při jídle, protože je to časově omezuje, jsou méně flexibilní.

Promluvte si se svým lékařem o tom, co by vám nejlépe vyhovovalo a jestli je možné léčbu vašim prioritám přizpůsobit.

### Vedlejší účinky

Léky na HIV infekci mohou být doprovázeny, stejně jako většina ostatních léků, vedlejšími účinky. To může být důvod, proč lidé léčbu řádně nedodržují.

Míra nebezpečí vedlejších účinků se liší podle typu léků. Není jisté, že i vaše terapie bude

## Vy a vaše léčba HIV infekce

---

nějakými vedlejšími účinky doprovázena. Ty jsou navíc při současné úrovni medicíny poměrně mírné a po určité době ještě zeslábnou nebo zmizí úplně.

Nicméně, vedlejší účinky tu jsou. Jste-li znepokojeni nebezpečím vzniku nějakého určitého vedlejšího účinku léčby HIV, řekněte to svému lékaři. Můžete pak o vašich obavách diskutovat a možná se najde způsob, jak se při terapii vyhnout těm vedlejšími účinkům, jichž se obáváte.

Je rovněž užitečné si s lékařem promluvit o vedlejších účincích, které se u vás při po zahájení léčby projeví. Téměř vždy je možné s vedlejšími účinky léků něco dělat. Nevynechávejte kvůli nim své léky. Jestliže se u vás vedlejší účinky

léčby projeví, nepřerušujte terapii bez předchozí konzultace se svým lékařem. Lékař by vám měl rovněž poradit, jak minimalizovat vedlejší účinky léků jako nevolnost či průjem.

### Interakce

Abyste se vyhnuli případné škodlivé interakci mezi léky, je dobré při předepisování léků uvést všechny ostatní léky, které užíváte. Včetně těch, které máte od jiných specialistů, či jste je volně koupili v lékárně. Uvádějte též všechny konzumované výživové doplňky, bylinné přípravky a alternativní léky, rekreační či ilegální drogy.

Lidé se obvykle cítí nesví, když mají lékaři říci, že užívají drogy. Váš lékař bude mít pravděpodobněji větší zájem vás varovat před potenciálním nebezpečím interakce drogy

## Pár věcí, které vám pomohou lépe dodržovat léčbu

---

s vašimi léky, než aby vás přemlouval, abyste rekreační drogy nebrali. Máte-li zábrany říci vašemu lékaři, že užíváte drogy, poradte se s jinými odborníky nebo kontaktujte místní organizaci zabývající se problematikou HIV.

### Výhled do budoucnosti

Během posledních deseti let došlo v léčbě HIV infekce k obrovským pokrokům. Ve srovnání se staršími léky na HIV jsou ty dnešní účinnější, způsobují méně vedlejších účinků a je snadnější je užívat. Současná léčba HIV je pro většinu lidí vysoce efektivní.

Výzkum léků na HIV stále pokračuje, což může znamenat, že se brzy objeví léky, které se budou užívat ještě méně často než ty dnešní a s menšími požadavky na přísné dodržování léčby

## Pár věcí, které vám pomohou lépe dodržovat léčbu

Častým důvodem vynechání léčebné dávky je obyčejná zapomnětlivost. Nebuďte na sebe příliš přísní, pokud si zapomenete vzít léky, ale poučte se z příčiny, kvůli které jste si léky zapomněli vzít. Zapomínáte-li brát léky pravidelně, sdělte to svému lékaři. Možná půjde systém užívání léků zjednodušit, nebo zvolit pro vás vhodnější kombinaci. Popřípadě by vám mohl poradit někdo z odborníků, jak lépe terapii zvládnout.

### Nácvik

Někdy je užitečné brání léků předem nacvičit na sladkostech nebo vitamínech stejného množství

## Pár věcí, které vám pomohou lépe dodržovat léčbu

---

jako bude užívaná léčebná dávka a v ten samý čas podle budoucího léčebného režimu. Další související věci, jako je strava, by se měly rovněž co nejvíce léčebnému režimu podobat.

### Vedení deníku

Zmatky s tím, jaký prášek kdy brát a kdy se vyvarovat jídlu, mohou při začátku nebo změně léčebné terapie představovat značný problém. Abyste se těmto nesnázím vyhnuli, může vám doktor napsat rozvrh předepsaných léků, ve kterém si můžete odškrtnout, že jste si léky vzali. Popřípadě si můžete udělat svůj deník s použitím diáře či kalendáře, kde si budete brání léků zaznamenávat.

### Dávkovač na léky

Existují dávkovače léků, které se naplní jednou

za týden nebo za několik dní a mají zvláštní přihrádky na jednotlivé dávky. Některé typy mají odnímatelné části (např. podle dnů), které si člověk může vzít s sebou, pokud je na cestách. Váš lékař by vám měl takovýto dávkovač poskytnout (nebo poradit, kde ho koupit). Ujistěte se, že dávkovač, který dostáváte, je dostatečně velký na vaše léky a že je vhodný pro jejich skladování. Některé tablety se kazí, pokud nejsou vhodně skladovány. Lékovky mohou např. obsahovat uzávěr, který uchovává léky v suchu.

### Nastavení připomenutí

Jako vhodné připomenutí užití léků vám může posloužit alarm v mobilu či hodinkách.

### Náhradní léky

Dejte si náhradní léky do své tašky, kabelky,

## Pár věcí, které vám pomohou lépe dodržovat léčbu

---

nechte si jich několik v práci, v přihrádce svého auta, ve školní skříňce. Budete mít pak léky k dispozici, když si je zapomenete doma nebo se neočekávaně nebudete moci domů vrátit.

### Překonávání omezení v jídle

Jestliže si musíte brát léky na HIV na lačný žaludek, pokuste se si je brát těsně před spaním. Obvykle je nutné dodržet dvouhodinovou lhůtu mezi léky a jídlem, aby se dalo mluvit o užití nalačno. Pak byste měli ještě 30 minut s jídlem počkat.

Jestliže máte užívat léky s jídlem, nemusíte obvykle sníst celé jídlo, ale stačí například kousek chleba.

### Na cestách

Rozvažte, jak by cesta na dovolenou nebo na

prázdniny mohla ovlivnit dodržování vašeho léčebného režimu. Včetně dodržování doby, kdy si máte vzít léky, zvláště máte-li před sebou delší cestu napříč několika časovými pásmi. Na takové cestě se ujistěte, že dodržíte správný časový interval mezi jednotlivými dávkami vašich léků, ubezpečte se, že jste si jich s sebou vzali dostatečné množství, protože zajistit si jejich doplnění nemusí být během cesty možné. Dejte si léky do příručního zavazadla, abyste je měli po ruce, když je budete potřebovat.

Cestujete-li přes hranice, zvažte, jestli by nebylo užitečné mít u sebe průvodní dopis od lékaře s informacemi o lécích, které převážíte, a s potvrzením, že je musíte mít stále u sebe. Toto opatření by mělo pomoci s případnými problémy s povolením převážet léky přes hranice, nebo

## Pár věcí, které vám pomohou lépe dodržovat léčbu

---

kdyby byl problém je mít u sebe v příručním zavazadle (například při kontrolách na letištích a omezeních v letecké přepravě). Dopis nemusí obsahovat informaci, že se jedná o léky na HIV.

Ještě dnes existují státy, které uplatňují omezení při vstupu HIV pozitivních lidí. Ze zkušeností vyplývá, že někteří lidé na čas své cesty do těchto zemí přeruší léčbu, aby se vyhnuli případným problémům. Kdyby jejich léky byly na hranicích celními pracovníky odhaleny, nemuseli by tito lidé být vpuštěni do země.

Každé přerušení léčby předem konzultujte se svým lékařem.

Narušení vašich zvyklostí může vést také k narušení dodržování léčby, protože jste

daleko od věcí, které vám obvykle pomáhají vzpomenout si, že je čas užít léky. Mějte to na paměti a snažte se tyto překážky překonat.

Při užívání léků mimo domov se zvyšuje šance, že vás přitom uvidí někdo, kdo nezná váš zdravotní stav, nebo ten, jenž nechcete, aby o vašem zdravotním stavu věděl. Předem s tím počítejte a rozmyslete si, jak by se to dalo zvládnout. Jednoduché věci jako například láhev s vodou u vaší postele vám mohou zajistit potřebné soukromí.

Jdete-li na noc ven a předpokládáte-li, že se nevrátíte do dalšího užívání léků, vezměte si dostatek tablet s sebou, abyste pokryli celou dobu, po kterou budete venku. Pamatujte, že se kontrola při prohlídce před vstupem do

## Pár věcí, které vám pomohou lépe dodržovat léčbu

---

některých nočních klubů může ptát, co to máte za léky, a mohli by vám je případně zabavit. Plánujete-li v průběhu večera pít alkohol nebo konzumovat drogy, počítejte s tím, že by to mohlo ovlivnit vaši paměť, a udělejte taková opatření, aby to nenarušilo vaše užívání léků. Nařídte si připomenutí na hodinkách či mobilu nebo poproste přítele, ať vám připomene, že je čas si léky vzít.

Jste-li znepokojeni možnými interakcemi mezi vašimi léky a drogami, promluvte si o tom se svým lékařem nebo jiným odborníkem. Měli by vám poradit, jak případné interakce minimalizovat. Nevynechávejte léčebné dávky.

Jestliže máte trvalejší problémy s užíváním léků nebo máte-li nějaké obavy, požádejte okamžitě

o pomoc. Poradit a pomoci by vám měli jak lékaři v AIDS centrech, tak pracovníci organizací zabývajících se problematikou HIV.

# Rezistence

Jak již bylo řečeno, jedním z možných následků špatného dodržování léčby HIV infekce je vytvoření rezistence (odolnosti) organismu vůči lékům na HIV. Tato část brožury vám poskytne informace o tom, jak se může rezistence vytvořit; jak snížit nebezpečí vzniku rezistence; o zkřížené rezistenci; o testech rezistence a o přenosu rezistentního viru.

### Jak se rezistence vytváří?

HIV se množí velmi rychle, každý den produkuje miliardy nových virů. Viry při množení (vytváření kopií sebe sama) často dělají chyby. Proto se každá nová generace virů mírně liší od předchozí. Tyto drobné odchylky se nazývají mutace.



Některé mutace se objevují v těch částech HIV, na které se zaměřují antiretrovirové léky. To může mít za následek vznik takových kmenů viru, které jsou hůře kontrolovatelné léčbou. Tyto kmeny HIV se nazývají lékům odolné (rezistentní).

Lékům odolné kmeny HIV se navzájem liší – některé jsou značně odolné vůči jednomu léku na HIV, na jiné jsou odolné méně. Při aplikaci léku na HIV se viry, které jsou vůči tomuto léku citlivé, rychle ztrácí, kdežto rezistentní viry přežívají. Jestliže rozmnožovací proces viru není zcela potlačen, tyto rezistentní viry mohou pokračovat v množení, vytvářejí další kopie rezistentního viru navzdory přítomnosti léků.

Rezistence může být podstatnou příčinou selhání léčby. Virová nálož, která by po zahájení

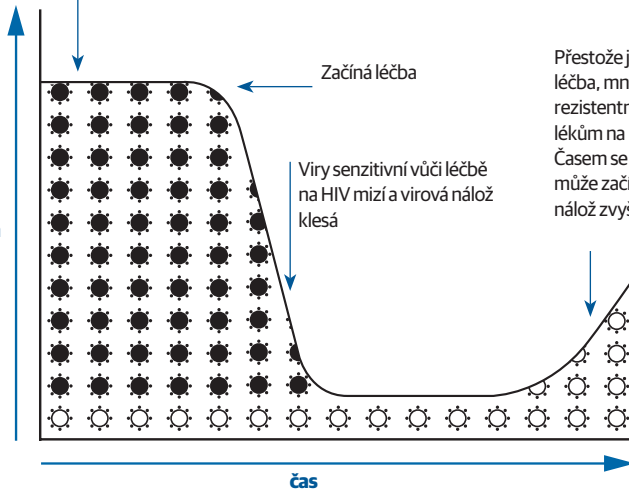
## Rezistence

### Vysvětlivky

-  HIV rezistentní na léky
-  HIV senzitivní na léky

rostoucí virová nálož

Graf vysvětluje, jak se může vůči lékům na HIV vyvinout rezistence. Křivka znázorňuje úroveň virové nálože. Před začátkem léčby je virová nálož vysoká a obsahuje jak viry vůči lékům na HIV rezistentní, tak viry vůči lékům na HIV senzitivní.



léčby novou kombinací léků měla klesat, může dále stoupat, jestliže se rezistentní viry mohou dále množit.

## Snižování rizika vzniku rezistence

### **Dodržujte léčbu**

Berte své léky ve správných dávkách, ve správný čas, dodržujte omezení v jídle a vyvarujte se interakce s jinými léky. Tyto zásady zmenší riziko vzniku rezistence.

### **Užívejte správné léky**

Před prvním nasazením léčby HIV byste měli podstoupit test rezistence. Platí to i tehdy, pokud měníte léčbu kvůli zvyšující se virové náloži. Více informací o těchto testech naleznete níže.

Výsledky rezistentního testu vám a vašemu lékaři pomohou zvolit nejefektivnější kombinaci léků proti vašemu HIV.

## Snižování rizika vzniku rezistence

---

### **Bud'te poctiví**

Je důležité, abyste byli k sobě a k vašemu lékaři upřímní ohledně vašeho způsobu života. Jestliže je pravděpodobné, že byste předepsanou léčbu řádně nedodržovali, sdělte to svému lékaři. Umožní mu to předepsat vám takovou kombinaci léků, u které bude riziko vzniku rezistence co nejnižší. Například léčba založená na posílené (boostované) proteáze inhibitorů má menší riziko rezistence než NNRTI.

### **Nedetekovatelná virová nálož**

Cílem HIV terapie je nedetekovatelná (neměřitelná) virová nálož. Jestliže máte neměřitelnou virovou nálož, nemůžete se stát vůči lékům, které užíváte, rezistentní. Nicméně berete-li stále stejné léky i po zvýšení virové nálože na měřitelné hodnoty, může se u vás rezistence vytvořit.

### **Změna léčby**

Jestliže máte i po šesti měsících od nasazení léčby měřitelné hodnoty virové nálože (popřípadě klesnuli opakovaně na neměřitelnou hodnotu a pak znovu stoupne), měla by se zvážit změna léčby.

Okamžitá změna HIV terapie může snížit riziko vzniku rezistence vůči lékům.

Před změnou léčby byste však měli podstoupit test rezistence, který pomůže vybrat pro vás tu nejvhodnější kombinaci léků. Měníte-li léčbu kvůli rezistenci, je vysoce pravděpodobné, že budete potřebovat zcela novou léčebnou kombinaci.

Pro lidi, u kterých se vytvořila rezistence, jsou k dispozici nové léky na HIV. Etravirin, vyráběný

## Snižování rizika vzniku rezistence

---

pod značkou *Intence* (nenukleozidové reverzní transkriptázy inhibitorů – NNRTI) může dobře fungovat u lidí, kterým se vytvořila rezistence na jiné NNRTI. Dalším důležitým lékem je posílený inhibitor proteázy darunavir (*Prezista*).

Byly vyvinuty nové důležité třídy léků na HIV. Mezi ně patří integráza inhibitoru raltegravir (*Isentress*), CCR5 inhibitor maraviroc (*Celsentri*) a směs inhibitoru T-20 (enfuvirtide, *Fuzeon*).

### Zkřížená rezistence

Jakmile se vám u jednoho léku na HIV objeví rezistence, může to znamenat, že je vir odolný i vůči jinému, podobnému léku. Tomuto jevu se říká zkřížená rezistence.

Zkřížená rezistence může postihnout celý rozsah nyní dostupných léků na HIV. Jestliže se u vás objeví rezistence u jednoho léku, nemusí se nevyhnutelně objevit také u jiných. Test rezistence pomůže vám a vašemu lékaři vybrat léky, které budou účinně působit proti vašemu viru.

# Test rezistence

Existují krevní testy, které určí, jestli HIV ve vašem těle je vůči lékům na HIV rezistentní či nikoliv.

Test rezistence je účelný tehdy, pokud je člověk infikován virem, u kterého se již projevila rezistence na jeden či více léků. Doporučuje se, aby každý, komu se léčba HIV nasazuje poprvé, byl takto otestován. Test rezistence by měl podstoupit také pacient, kterému se mění léčba kvůli zvyšující se virové náloži.

Testy rezistence se doporučují těhotným ženám a dětem jako vodítko při výběru vhodné terapie.

Testy by měl analyzovat zkušený odborník. Výsledky testů by měly být brány v kontextu

dosavadní léčby a ne samostatně, bez ohledu na průběh celé terapie. Rezistence není totiž jediným možným důvodem, proč léčba HIV infekce selhala – vynechané léčebné dávky, problémy při vstřebávání léků a interakce s jinými léky jsou dalšími potenciálními příčinami selhání léčby.

Nyní se testy rezistence mohou dělat při virové náloži, jejíž hodnota je nad 200. V minulosti se muselo čekat, až hodnota virové nálože vystoupí na 1000 a více, při menších hodnotách by výsledky neměly dostatečně vypovídající hodnotu.

Testy budou spolehlivější, pokud je podstoupíte ještě v průběhu selhávající léčby než až po jejím skončení. Jakmile s léčbou přestanete, začnou se u vás vyvíjet viry citlivé na léčbu, protože

budou v lepší kondici než viry rezistentní. Test, který vyhledává právě viry rezistentní, by tudíž mohl mít zkreslené výsledky – nedokáže najít rezistentní viry, protože se ocitnou v menšině.

Existují dvě hlavní metody testů rezistence:

- **test genotypu** – hledá specifické mutace v genu HIV, u kterých je známa spojitost s rezistencí vůči lékům na HIV
- **test fenotypu** – měří množství koncentrace léku potřebné ke snížení virové replikace; při začínající rezistenci je k zastavení viru zapotřebí větší množství léků

Ani jedna metoda se v současnosti nedá označit za vhodnější, obě mají svá pro i proti.

## Přenos rezistentního viru

Významný poměr lidí je infikován virem, který je již v době přenosu rezistentní vůči jednomu či více lékům na HIV. Takovýto vir se může přenést buď sexuální cestou, infikovanou krví (při injekčním užívání drog), nebo z HIV pozitivní matky na dítě.

Fakt, že se infikujete kmenem viru, který je odolný vůči léčbě, by mohl omezit vaše léčebné možnosti stejným způsobem, jako kdybyste si vytvořili rezistenci během léčby. Zúží se tím výběr léků, které vám budou spolehlivě zabírat.

Máte-li virovou nálož na měřitelných hodnotách a rezistentní vir, existuje nebezpečí, že můžete

přenést rezistentní vir na jiného člověka.  
Používání kondomů je dobrý způsob, jak se ochránit před přenosem HIV sexuální cestou.

Je stále jasnější, že ten, kdo je již HIV pozitivní, může být infikován jiným kmenem HIV, který by mohl být rezistentní vůči lékům. Tento jev se nazývá superinfekce. Není známo, jak často k ní dochází, ale zdá se, že jde o velmi vzácný jev – na celém světě bylo dosud zaznamenáno asi jen 40 případů superinfekce. Jak ale přibývají nové záznamy, toto číslo se postupně zvyšuje. Máte-li k tomuto problému nějaké otázky, třeba jak by možnost reinfekce mohla ovlivnit váš sexuální život, zeptejte se svého lékaře nebo v organizaci zabývající se problematikou HIV.

### Shrnutí

- Adherence znamená užívat léky v předepsaných dávkách, ve správný čas, ve správném množství a správným způsobem.
- Vynechání léků či jejich nesprávné užívání může vést k rezistenci. Stane-li se váš vir odolný vůči lékům, léčba přestane být účinná a omezí to výběr léků, které vám budou moci být v budoucnu nasazeny.
- Aby vaše léčba správně fungovala, je zapotřebí vysoká míra adherence. Cílem by mělo být nevynechat ani jednu léčebnou dávku.
- Všichni, kdo užívají léčbu na HIV, by měli mít ohledně adherence v případě nutnosti možnost konzultace.
- Léčbu zvládnete lépe, pokud jste na ní připraveni a pokud ji co nejlépe sladíte se svým životním stylem.
- Dodržovat léčbu vám pomůže vedení deníku, dávkovač léků a používání připomínek třeba v mobilu.
- Rezistence je jedním z hlavních důvodů, proč léčba přestane fungovat.

- Vývoj rezistence je méně pravděpodobný, když je vaše virová nálož nedetekovatelná a dodržíte-li správně léčbu. Čím více léčebných dávek vynecháte, tím větší je pravděpodobnost, že vaše léčba selže.
- Někteří lidé se infikují virem, který je již na léky rezistentní.
- Test rezistence pomůže při výběru nejvhodnější kombinace léků.

# Slovníček

**adherence** – dodržování léčby přesně tak, jak je předepsáno

**antiretrovirotika** – léky, které působí proti retrovirům, jako je HIV

**CD4** – molekula s buňkami na povrchu, které HIV napadá; počet CD4 odráží stav imunitního systému

**fenotyp** – soubor všech pozorovatelných vlastností živého organismu

**genotyp** – soubor genetických informací organismu

**mutace** – nepatrná změna v genové sekvenci

**rezistence** – rezistentní vir je méně citlivý na vliv jednoho nebo více léků

**superinfekce** – HIV pozitivní člověk se znovu infikuje virem HIV, ale jiného podtypu

**test rezistence** – krevní test, který odhalí odolnost vůči lékům

**vedlejší účinky** – nežádoucí účinky léčby

**virová nálož** – měření množství viru v krvi; virová nálož ukazuje, jestli se vir v těle množí

**zkřížená rezistence** – odolnost HIV vůči jednomu léku a současně k lékům podobným

NAM je společenská organizace zabývající se problematikou HIV, sídlící ve Velké Británii. Úzce spolupracujeme s odborníky na poli medicíny, výzkumu a sociální péče a s lidmi zasaženými HIV. Vydáváme tištěné a on-line informace o HIV v angličtině, včetně informací pro HIV pozitivní a pracovníky zabývající se problematikou HIV.

Na tyto materiály se vztahují autorská práva organizace NAM. NAM nezodpovídá za přesnost překladu ani za odlišnost místních specifik.



---

Litujeme, že jako anglicky mluvící organizace nejsme schopni komunikovat v češtině. Nicméně naše webové stránky **aidsmap.com** obsahují databázi služeb na celém světě. Může být použita k vyhledání místních organizací a zdravotnických zařízení.

Na stránkách **aidsmap.com** si lze přečíst další přeložené materiály.

Každý rok NAM vydává informační publikace, jako je tato. Jsou k dispozici tisícům HIV pozitivních úplně zdarma. Abychom v této činnosti mohli pokračovat, spoléháme se na dobročinnost lidí, jako jste vy, aby nám pomohli pokračovat v práci.

Přispějte prosím sponzorským darem na [www.aidsmap.com/donate](http://www.aidsmap.com/donate).

**NAM**

Lincoln House  
Brixton Road 1  
Londýn SW9 6DE

Telefon: +44 (0) 20 7840 0050  
FAX: +44 (0) 20 7735 5351  
Webové stránky: [www.aidsmap.com](http://www.aidsmap.com)

Copyright NAM 2010  
Všechna práva vyhrazena

NAM je společenská organizace zabývající se problematikou HIV, sídlící ve Velké Británii. Úzce spolupracujeme s odborníky na poli medicíny, výzkumu a sociální péče a s lidmi zasaženými HIV. Vydáváme tištěné a on-line informace o HIV v angličtině, včetně informací pro HIV pozitivní a pracovníky zabývající se problematikou HIV.