Barré-Sinoussi F. et al. *Journal of the International AIDS Society* 2018, **21**:e25161
http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jia2.25161/full | https://doi.org/10.1002/jia2.25161

EXPERTNÍ PROHLÁŠENÍ

# Expertní prohlášení k vědeckým poznatkům o HIV v kontextu trestního práva

Françoise Barré-Sinoussi[1], Salim S Abdool Karim[2,3,4], Jan Albert[5], Linda-Gail Bekker[6], Chris Beyrer[7], Pedro Cahn[8,9,10], Alexandra Calmy[11] , Beatriz Grinsztejn[12], Andrew Grulich[13], Adeeba Kamarulzaman[14], Nagalingeswaran Kumarasamy[15], Mona R Loutfy[16,17,18], Kamal M El Filali[19], Souleymane Mboup[20], Julio SG Montaner[21,22], Paula Munderi[23], Vadim Pokrovsky[24,25], Anne-Mieke Vandamme[26,27], Benjamin Young[28] a Peter Godfrey-Faussett[29,30,§]
[§]**Korespondenční autor:** Peter Godfrey-Faussett, UNAIDS, Avenue Appia 20, 1211 Ženeva, Švýcarsko. Tel: + 41 22 791 4054. (godfreyp@unaids.org)

## Abstrakt

**Úvod:** Na celém světě se trestní stíhání za zatajení HIV statusu, ohrožení nebo přenos HIV často pojí se sexuální aktivitou, kousáním nebo pliváním. Stíhány jsou i případy, ve kterých nebylo úmyslem způsobit žádnou újmu, nedošlo k přenosu HIV a přenos HIV byl mimořádně nepravděpodobný nebo nemožný. To naznačuje, že trestní stíhání není vždy podloženo nejlepšími dostupnými vědeckými a lékařskými poznatky.

**Diskuse:** Dvacet vědců z různých regionů světa vypracovalo toto Expertní prohlášení, které se věnuje vědeckým poznatkům o HIV v trestně-právním systému. Podrobně analyzuje nejlepší dostupná data z vědeckých a lékařských studií o přenosu HIV, o efektivnosti léčby a forenzních fylogenetických důkazech tak, aby bylo možno těmto údajům lépe porozumět v kontextu trestního práva. Popis možností přenosu HIV byl omezen na jednání, která jsou nejčastěji předmětem trestního stíhání. Pravděpodobnost přenosu HIV během jednoho konkrétního sexuálního styku byla umístěna na stupnici rizik s upozorněním, že možnost přenosu HIV se může lišit v závislosti na řadě vzájemně se prolínajících faktorů, včetně virové nálože, použití kondomu a dalších praktik omezujících riziko přenosu. Současné poznatky ukazují, že možnost přenosu HIV během jediného sexuálního styku, kousnutí nebo plivnutí se pohybuje od možnosti žádné k nízké. Další část prohlášení analyzuje pozitivní dopad moderní antiretrovirové terapie, jež vedla k prodloužení průměrné délky života většiny lidí nakažených HIV na podobnou délku života, jakou mají lidé HIV negativní. Léčba změnila HIV infekci na chronické a zvládnutelné onemocnění. V poslední části prohlášení dospěli autoři s využitím aktuálního stavu vědeckého poznání k závěru, že fylogenetická analýza sama o sobě nemůže s jistotou prokázat, že jedna osoba nakazila jinou osobu. Může však vést k zproštění viny obžalovaného.

**Závěry:** Aplikace nejnovějších vědeckých důkazů v trestních případech může omezit nespravedlivé stíhání a zamezit odsouzení. Autoři doporučují opatrnost při zvažování trestního stíhání a vyzývají vlády a orgány činné v trestním řízení, aby se důkladně seznámily s významným posunem v poznatcích o HIV, ke kterému došlo v posledních třech desetiletích, aby tak zajistily uplatnění práva v souladu s aktuálním stavem poznání vědy.

**Klíčová slova:** lidská práva; právo a politika; rizikové faktory; politika; kriminalizace; trestní právo; stíhání

Další podpůrné informace můžete najít online v oddílu Doplňkový materiál pro tento článek.

**Došlo** 9. října 2017; **Přijato** 21. června 2018
**Copyright** ©2018 Autoři: Journal of the International AIDS Society vydávaný John Wiley & sons Ltd jménem Mezinárodní společnosti AIDS. Toto je volně dostupný článek podle podmínek Creative Commons Attribution License, které umožňují použití, distribuci a reprodukci na jakémkoli médiu, pokud bude původní dílo řádně citováno.

## 1 | ÚVOD

Nejméně 68 zemí světa má zákony, jež přímo kriminalizují nesdělení HIV pozitivity, vystavení riziku přenosu nebo přenos HIV. O 33 zemích se ví, že v podobných případech aplikovaly další trestněprávní ustanovení (nepublikovaná data, HIV Justice Network, 2018). Většina trestních stíhání se týkala vnímaného rizika přenosu HIV v souvislosti se sexuální aktivitou, ale došlo i ke stíhání například za kousání a plivání (nepublikovaná data, HIV Justice Network, 2018). Tyto zákony a trestní stíhání však nebyly vždy podloženy nejlepšími dostupnými vědeckými a lékařskými poznatky [1], nezohlednily pokrok ve znalostech o HIV a léčbě HIV infekce a mohou být ovlivněny přetrvávajícím společenským stigmatem a strachem z HIV [2]. HIV je i nadále stigmatizováno a k trestnímu stíhání dochází v případech, kdy chybí úmysl ublížení na zdraví, nedošlo k přenosu HIV, přenos nebyl možný nebo byl extrémně nepravděpodobný, nebo kdy přenos nebyl ani domnělý ani prokázaný [1,3].

V této souvislosti vypracovalo 20 vědců zabývajících se v různých částech světa výzkumem, epidemiologií a léčbou HIV toto Prohlášení. Podnětem k němu byla obava, že trestní právo je někdy aplikováno způsobem, který je v rozporu se současnými lékařskými a vědeckými poznatky, včetně zveličování rizika přenosu HIV a možného poškození zdraví jiné osoby. Nedostatečné povědomí o současných poznatcích o HIV posiluje stigma a může vést k justičním omylům. Podkopává také snahy zvládnout epidemii HIV [4]. K tomuto Prohlášení se připojili i další vědci z celého světa (viz Doplňkový materiál S1) a Mezinárodní společnost pro AIDS (International AIDS Society), Mezinárodní asociace poskytovatelů péče o nemocné s AIDS (International Association of Providers of AIDS Care) a Program OSN pro boj s HIV/AIDS (Joint United Nations Programme on HIV/AIDS). Stručné shrnutí tohoto prohlášení je obsaženo v Doplňkovém materiálu S2.

Cílem Prohlášení je pomoci odborným znalcům posuzujícím konkrétní trestní případy, které se týkají nesdělení HIV pozitivity, a (domnělého či možného) vystavení riziku přenosu či přenosu HIV. Prohlášení poskytuje odborné stanovisko k dynamice individuálního přenosu HIV (tj. „možnosti“ přenosu), dlouhodobému dopadu chronické infekce HIV (tj. „k ‚ublížení‘ způsobenému HIV“) a k využití fylogenetické analýzy jako důkazu. Popisuje možnost přenosu HIV mezi jednotlivci, kteří byli účastníky konkrétního styku v konkrétním čase za konkrétních okolností, neboť to je obvykle předmětem trestních řízení. Má za cíl srozumitelně sdělit současné vědecké poznatky o HIV neodborné veřejnosti. Toto Prohlášení bylo přeloženo do francouzštiny, ruštiny a španělštiny (viz Doplňkový materiál S3-S5).

## 2 | DISKUSE

První část tohoto Prohlášení se zaměřuje na možnost přenosu HIV v průběhu určitých jednání, která se obvykle posuzují při trestním stíhání: sexuální aktivity, kousání nebo plivání [3]. Nedotýká se jiných způsobů přenosu HIV jako například transfuze krve, poranění jehlou, injekčního užití drog nebo kojení.

Na prvním setkání autorů v Seattlu (v únoru 2017) bylo rozhodnuto o obsahu a rámci tohoto Prohlášení. Byl připraven podrobný přehled literatury založený na vyhledávání pramenů zveřejněných v anglickém jazyce pomocí online databáze PubMed do dubna 2017. Byly použity specifické vyhledávací termíny vztahující se k možnosti přenosu HIV, včetně „HIV a virová nálož“, „riziko přenosu HIV pohlavním stykem“, „přenos HIV při orálním sexu, „přenos HIV při análním pohlavním styku“, „přenos HIV při vaginálním pohlavním styku s kondomem“, „přenos HIV při análním pohlavním styku s kondomem“ a „přenos HIV při análním pohlavním styku při obřízce“. K hledání souvisejících článků byly použity články klíčové. Přednost měly metaanalýzy, přehledy a důležité studie. Odborní autoři identifikovali další zdroje, případně byly použity abstrakty z vědeckých konferencí.

Prohlášení následně prošlo několika koly přezkoumání a formulování textu, přičemž autoři brali v úvahu nejlepší vědecké a lékařské poznatky podle následující hierarchie: systematický přehled randomizovaných klinických studií, randomizované klinické studie, srovnávací studie (tj. kohortové studie, studie kontrolních skupin a historických kontrolních skupin). Během dvou telekonferencí byl projednán předběžný návrh textu, následovala tři kola úprav prostřednictvím elektronické

korespondence, jichž se zúčastnili všichni autoři. Proběhly konzultace s národními a mezinárodními právními experty v souvislosti s uplatňováním trestního práva v případech týkajících se HIV, včetně pracovníků UNAIDS. Druhé setkání se uskutečnilo v Paříži (červenec 2017) k dořešení analýzy dat. Autoři v dalším kole diskuzí text přepracovali tak, aby Prohlášení přesně odráželo současné vědecké poznání týkající se přenosu HIV, poškození zdraví a používání vědeckých poznatků u soudu.

Autoři zvážili číselné závěry a statistické odhady ze všech studií citovaných v tomto Prohlášení včetně souhrnů dat ze zpráv prezentovaných v systematické nebo tabulkové formě (například Patel *et al.* [5]). Důkazy, na základě kterých se stanovuje odhad možnosti přenosu při různých činnostech, se liší jak v druhu, tak i v kvalitě. Autoři toto zohlednili ve svém hodnocení možnosti přenosu HIV spojeného s různými aktivitami. Uvedli, že důkazy týkající se možnosti přenosu během různých aktivit spadají do tří různých kategorií (tabulka 1).

Při popisu důkazů se autoři zaměřili na užívání vědeckých pojmů, které jsou použitelné v kontextu trestního práva. Například statistický pojem interval spolehlivosti řeší inherentní nespolehlivost výsledků výzkumů vycházející z toho, že data jsou založena na vzorku populace. Při práci s pravděpodobnostmi, které jsou rovny nebo se blíží nule, nabývají intervaly spolehlivosti zvláštní důležitosti, protože skutečnost, že v průběhu studie nebylo něco pozorováno, nedokazuje, že se to nemůže nikdy stát. Čím obsáhlejší studie, tím přesněji mohou autoři odhadnout, že pravděpodobnost je nulová. Nulová pravděpodobnost vycházející z dat studie je tudíž spojena s intervalem spolehlivosti od nuly po malou pozitivní pravděpodobnost. Je důležité, aby výpočty intervalů spolehlivosti nebyly interpretovány nesprávně a nedocházelo k zveličování nepravděpodobných teoretických možností přenosu.

**Tabulka 1. Stupnice vyjadřující míru pravděpodobnosti přenosu HIV**

| Konkrétní chování | Příklady |
|---|---|
| Chování, u kterých lze odhadnout možnost přenosu s určitým stupněm jistoty, protože existují mnohočetné kohortové studie | Například vaginální nebo anální pohlavní styk |
| Chování, u kterých lze odhadnout možnost přenosu s menším stupněm jistoty, protože jsou k dispozici jen jednotlivé případové studie, biologická možnost nebo matematické modely | Například orální sex nebo přenos pre-ejakulátem |
| Chování, pro které je přenos biologicky nemožný, protože nejsou splněny podmínky nutné pro přenos | Například plivání |

**Tabulka 2. Definice možnosti přenosu HIV během jediného konkrétního sexuálního styku**

| Terminologie pro toto prohlášení | Možnost přenosu při jednom aktu |
|---|---|
| Nízká možnost | Přenos během jednoho sexuálního styku je možný, ale pravděpodobnost je nízká |
| Zanedbatelná možnost | Přenos během jednoho sexuálního styku je mimořádně nepravděpodobný, vzácný nebo zanedbatelný |
| Žádná možnost | Možnost přenosu během jednoho sexuálního styku je buď biologicky nemožná, nebo fakticky nulová |

Na základě posouzení metodologie a výsledků studií uvedených v tomto Prohlášení byly definovány tři různé úrovně možnosti přenosu HIV při jediném konkrétním sexuálním styku (Tabulka 2).

Je důležité zdůraznit, že toto Prohlášení nebylo koncipováno jako dokument z oblasti veřejného zdraví, který by se vztahoval k prevenci HIV, léčbě nebo zdravotní péči. Jeho koncepce je založena na popisu individuální míry rizika, kterou lze uplatnit v trestně-právním prostředí. Liší se tak od popisů míry rizika na populační úrovni, které se používají v kontextu veřejného zdraví, kdy riziko sexuálních aktivit se často rozlišuje od „nízkého“ až po „vysoké“. Rozdíly mezi jednotlivými úrovněmi možnosti přenosu HIV užívanými v kampaních na podporu veřejného zdraví a těmi, které jsou užity v tomto Prohlášení, odrážejí jak historii, tak kontext. Zaprvé,

definice rizika přenosu HIV užívané v oblasti veřejného zdraví vznikly v počátcích epidemie HIV, dříve než byly k dispozici současné poznatky o přenosu HIV. Zadruhé, popisují relativní riziko (nikoli absolutní riziko) jako způsob, který má lidem pomoci snížit pravděpodobnost přenosu HIV porovnáním různých sexuálních aktivit.

Ačkoli jednoduchost takovéto terminologie měla v oblasti veřejného zdraví původně podporovat široce zaměřené zdravotní kampaně na prevenci HIV, její obecné kategorie nyní způsobují spíše problémy při přípravě preventivních kampaní založených na nejnovějších vědeckých poznatcích [6], včetně skutečnosti, že různé proměnné (např. virová nálož) modifikují riziko určitých sexuálních aktivit. V některých případech byl výklad míry rizika užívaný v preventivních kampaních na ochranu veřejného zdraví nesprávně aplikován v trestním řízení, jak například dokumentuje kanadský případ Mabior [7,8]. Toto Prohlášení proto připouští, že ačkoli sexuální přenos je na světové populační úrovni běžnou formou přenosu, pravděpodobnost přenosu HIV při jednom sexuálním styku se pohybuje od nulové po nízkou. V případech plivání nebo kousání se pak pohybuje mezi nulovou a zanedbatelnou možností. Tento přístup k poznatkům o HIV v kontextu trestního práva je podobný tomu, který je používán v národních expertních prohlášeních v Austrálii [9], Kanadě [10], Švédsku [11] a Švýcarsku [12].

### 2.1 | Možnost přenosu: přehled

HIV není snadno přenosný z jedné osoby na druhou. Je to relativně citlivý virus, který se přenáší specifickými, dobře popsanými cestami. Nepřenáší se vzduchem, kapénkami, kontaminovanými předměty, kontaktem nebo vektory a nemůže proniknout nepoškozenou lidskou pokožkou [13].

Aby došlo k přenosu HIV, musí být splněny určité základní podmínky:

- V konkrétní tělesné tekutině (tj. krvi, spermatu, pre-ejakulátu, rektálním sekretu, poševním sekretu nebo mateřském mléce) musí být přítomno dostatečné množství viru
- Dostatečné množství alespoň jedné z těchto tělesných tekutin se musí dostat do přímého kontaktu s částmi těla HIV negativní osoby, kde může dojít k infekci. Jedná se obvykle o sliznice, poškozené tkáně nebo zánětlivé vředy, ale ne o nepoškozenou pokožku.
- Virus musí překonat vrozenou imunitu osoby, tak aby se infekce mohla uplatnit a šířit.

Většina každodenních činností s sebou nenese žádné riziko přenosu HIV, protože tyto podmínky nejsou splněny. Když ponecháme stranou parenterální nebo vertikální přenos, je k přenosu obvykle nutný intimní kontakt, například pohlavní styk. Dokonce i v těchto případech je pravděpodobnost přenosu při jednom styku nulová až nízká (s odhady v rozmezí 0 – 1,5 % na jeden styk) [5].

### 2.2 | Faktory ovlivňující možnost přenosu HIV

Možnost přenosu HIV související s jednotlivými sexuálními aktivitami se liší v závislosti na řadě vzájemně se prolínajících faktorů. Pokud je přítomno více těchto faktorů, jejich vzájemný účinek se v různé míře minimalizuje nebo posiluje [14].

- Správné použití kondomu zabraňuje přenosu HIV

Správné použití kondomu (pánského nebo dámského) zabraňuje přenosu HIV, protože poréznost kondomu chrání i proti těm nejmenším pohlavně přenosným patogenům, včetně HIV [15]; latexové a polyuretanové kondomy působí jako nepropustná fyzická bariéra, kterou HIV nemůže projít. Správné použití kondomu znamená, že celistvost kondomu není porušena a že kondom je používán po celou dobu příslušného pohlavního aktu. Správné použití kondomu během pohlavního styku znamená, že přenos HIV není možný.

Populační studie prokázaly, že důsledné používání kondomu při análním nebo vaginálním pohlavní styku výrazně snižuje možnost přenosu HIV, i pokud započítáme případy nesprávného užití nebo prasknutí kondomu [16-21]. Například metaanalýza 14 studií ukázala, že dlouhodobé důsledné používání mužského kondomu během vaginálního pohlavního

styku snižuje možnost přenosu HIV o minimálně 80 % [22]. Nejnovější studie ovšem naznačují, že toto číslo může představovat podhodnocený odhad [23]; popsaná metaanalýza zahrnovala nestandardní metody analýzy údajů, jež mohly být zatíženy výběrovým či jiným zkreslením vedoucím ke snížení pozorované míry prevence [22,23].

Populační výzkum je relevantní pouze v případech, kdy došlo k více pohlavním stykům, a kdy není známo, zda kondomy byly správně použity při každém styku. 80% míra účinnosti kondomu dle populačních studií přitom není jediným odhadem rizika přenosu HIV, ale musí být použita souběžně s mírou rizika související s různými sexuálními aktivitami. Například pokud je odhadované riziko přenosu viru HIV z HIV pozitivního muže na ženu během jediného vaginálního styku bez kondomu 0,08 % [5], pak riziko přenosu při použití kondomu lze chápat jako *přinejmenším* o 80 % nižší, čili 0,016 % (méně než 2 z 10 000) [5]. Zároveň je důležité uvést, že pokud jsou přítomny další faktory snižující riziko (např. nízká virová nálož nebo přerušovaná soulož), možnost přenosu HIV, dokonce i při nesprávném použití kondomu, se dále snižuje.

Znovu zdůrazňujeme, že HIV se nemůže přenést v jednotlivých případech, kdy byl kondom správně použit (tj. byl používán po celou dobu příslušného pohlavního styku a jeho celistvost nebyla porušena). Populační odhady se mohou vztahovat pouze na situace, kde došlo k opakovanému použití kondomu zahrnující náhodné případy jeho nesprávného použití a prasknutí.

- **Nízká nebo „nezjistitelná“ virová nálož výrazně snižuje nebo eliminuje možnost přenosu HIV.**

Brzy po nakažení virem HIV je virová nálož člověka velmi vysoká, ale obvykle se po imunitní odpovědi organismu za několik prvních týdnů sníží. Pokud infikovaná osoba nezahájí léčbu, její virová nálož zůstane po nějakou dobu poměrně stabilní, zatímco imunitní systém se postupně vyčerpává. U pokročilé infekce HIV virová nálož obvykle opět vzroste na vyšší úroveň.

Antiretrovirová léčba zabraňuje replikaci HIV, tudíž výrazně redukuje virovou nálož v tělesných tekutinách člověka. Po zahájení účinné antiretrovirové léčby virová nálož obvykle během několika týdnů nebo měsíců poklesne na úroveň, která je standardními laboratorními krevními testy nezjistitelná. Dostupnost testování a spodní meze detekce se v různých částech světa liší, přičemž spodní limity detekce se pohybující od cca 20 virových kopií/ml do 400 kopií/ml. Malé procento lidí žijících s HIV (často nazývaných dlouhodobí non-progresoři) má nízkou virovou nálož i bez užívání antiretrovirových léků, protože jejich imunitní systém je schopen HIV kontrolovat [24-28].

Pokles virové nálože zlepšuje funkci imunitního systému a výrazně snižuje pravděpodobnost propuknutí onemocnění a smrti. Také výrazně snižuje možnost přenosu HIV [29-31]. Snížení virové nálože současně vede ke snížení pravděpodobnosti přenosu HIV [32-35], což znamená, že mnoho léčených lidí nemůže HIV přenést.

Nedávné analýzy z několika klíčových studií (jmenovitě HPTN052, PARTNER a Opposites Attract) zahrnujících jak heterosexuální, tak mužské páry s rozdílným HIV statusem partnerů, nezaznamenaly žádný případ sexuálního přenosu z osoby s nezjistitelnou virovou náloží [29,30,36,37]. Tyto závěry vedly ke změně závěrů v oblasti veřejného zdraví. Například americká Centra pro kontrolu a prevenci onemocnění (CDC) nyní popisují odhadovanou pravděpodobnost přenosu viru HIV z HIV pozitivní osoby s nezjistitelnou virovou náloží (výsledkem účinné antiretrovirové léčby) jako „fakticky žádné riziko“ [6].

V roce 2011 studie HPTN052 zkoumající dopad včasného zahájení léčby (prováděná v Botswaně, Brazílii, Indii, Keni, Malawi, Jižní Africe, Thajsku, Spojených státech a Zimbabwe) nezjistila žádný přenos HIV z 1763 osob léčených antiretrovirotiky, které měly stabilně virovou nálož pod 400 kopií/ml. Partneři HIV pozitivních účastníků byli sledováni na ekvivalent 8509 osobo-roků. K jedinému přenosu z léčených osob došlo buď brzy po zahájení léčby (než byla virová nálož stabilizována pod 400 kopií), nebo když virová nálož byla nad 1000 kopií/ml při dvou po sobě následujících kontrolách [29,37].

Studie PARTNER a Opposites Attract nezaznamenaly žádný přenos HIV z osob s virovou náloží pod 200 kopií/ml po více než 75 000 aktech vaginálního nebo análního pohlavního styku bez použití kondomu [18,30,38]. Ve studii PARTNER uvedly heterosexuální páry přibližně 36 000 pohlavních styků bez použití kondomu a homosexuální mužské páry uvedly asi 22 000 pohlavních styků bez použití kondomu [30]. U partnerů studie nedošlo k žádnému přenosu HIV. Došlo k jedenácti případům nové infekce HIV, fylogenetickou analýzou však bylo zjištěno, že ve všech případech pocházela infekce ze sexuálního kontaktu s někým jiným než stálým sexuálním partnerem těchto osob. Studie Opposites Attract se zabývala téměř 17 000 pohlavních styků mezi muži bez použití kondomu. Nebyl nahlášen žádný přenos HIV mezi partnery zařazenými do studie, přičemž tři případy nové infekce HIV pocházely ze sexuálního kontaktu s někým jiným než stálým sexuálním partnerem těchto osob [18].

Systematický přehled a metaanalýza z roku 2013 rovněž nezjistily žádný přenos tam, kde virová nálož byla pod prahovou hodnotou v rozmezí 50 a 500 kopií/ml (v závislosti na studii) [39]. Další studie uváděla nulový počet přenosů, když byla virová nálož nižší než 400 kopií/ml [40]. Řadou dalších studií bylo prokázáno, že nízká (avšak zjistitelná) virová nálož významně snižuje (a může eliminovat) možnost přenosu. Například první studie, jichž se účastnily osoby, které neužívaly antiretrovirovou léčbu, nezjistily žádné případy přenosu mezi páry, kde jeden partner žil s HIV a měl nízkou, ale zjistitelnou virovou nálož: pod 1500 kopií/ml (Uganda) [32], pod 1094 kopií/ml (Thajsko) [33] a pod 1000 kopií/ml (Zambie) [34]. Ugandská studie zjistila, že pravděpodobnost přenosu při vaginálním pohlavním styku, kdy virová nálož byla nižší než 1700 kopií/ml, byla 1 : 10 000 [41].

Ačkoli u mnoha osob dodržujících antiretrovirovou léčbu dochází k přechodným zvýšením virové nálože malého rozsahu známým jako „blipsy“ [42,43], neznamená to, že léčba HIV „selhává“: blipsy nejsou považovány za klinicky závažné a neprokázalo se při nich zvýšení možnosti přenosu HIV při pohlavním styku [44,45]. Rozsáhlé studie mezi páry s různým HIV statusem zahrnuly mnoho HIV pozitivních účastníků, u kterých byly v průběhu studie zaznamenány blipsy virové nálože. K blipsům tedy bylo přihlédnuto při pozorovaném snížení počtu přenosů.

- **Preexpoziční profylaxe (PrEP) významně snižuje možnost HIV nákazy**

PrEP znamená užívání antiretrovirových léků HIV negativními osobami před expozicí HIV, aby se zabránilo jejich nakažení [46-50]. Jedna recentní studie zjistila, že PrEP má u adherentních uživatelů účinnost 95 % [50]. Zároveň bylo ovšem popsáno pouze několik málo případů selhání PrEP u adherentních uživatelů, což naznačuje, že pravděpodobnost účinnosti PrEP je vyšší než 95 %.

- **Postexpoziční profylaxe (PEP) významně snižuje možnost HIV nákazy**

PEP znamená krátkodobé užívání antiretrovirové léčby HIV negativní osobou po expozici HIV. Pokud je PEP zahájena do 72 hodin po expozici a užívána následujících 28 dní s dobrou adherencí, významně snižuje pravděpodobnost, že se osoba stane HIV pozitivní. PEP může zabránit infekci buněk imunitního systému, i když virus již pronikl do lidského organizmu [51,52]. Ačkoli PEP není 100% účinná, její míra úspěšnosti je vysoká [51,53-67] (např. 81 % u pacientů užívajících starší typ léčby [67] a až 100 % u pacientů užívajících novější léčbu [68]). Účinnost PEP je ovlivňována řadou faktorů, přičemž účinnost je obecně vyšší při dřívějším zahájení PEP a nižším množství HIV, který pronikl do lidského těla [68].

- **Mužská zdravotní obřízka snižuje možnost přenosu HIV z žen na muže**

Zdravotní obřízka u mužů snižuje možnost přenosu viru HIV z HIV pozitivních žen na HIV negativní muže o přibližně 50 % [69]. Obřízka může také snížit pohlavní přenos HIV mezi muži majícími pohlavní styk s muži, a to pro receptivního partnera, ačkoli studie zde nejsou zcela průkazné [70].

- Praktiky snižující riziko, například přerušovaný styk nebo strategická poloha, redukují možnost přenosu HIV

Někteří lidé žijící s HIV používají při pohlavním styku bez kondomu s HIV negativní osobou nebo osobou s neznámým HIV statusem praktiky snižující riziko přenosu, jako je např. přerušovaný pohlavní styk nebo strategická poloha (tj. pouze receptivní análný styk) [71-73]. Tyto praktiky snižují možnost přenosu HIV během pohlavního styku v případech, kdy taková možnost existuje [71]. Například studie z roku 2010 zjistila, že pravděpodobnost přenosu při análním pohlavním styku se snížila přibližně o dvě třetiny, když HIV pozitivní insertivní partner neejakuloval [73]. Pravděpodobnost přenosu je rovněž prokazatelně nižší, když HIV pozitivní partner je při análním pohlavním styku receptivním, nikoli insertivním partnerem [73-75].

- Pohlavně přenosné infekce (STI) mohou za určitých okolností zvýšit možnost přenosu HIV

Přítomnost některých neléčených STI, zejména ulcerujících STI, u jednoho z partnerů, je spojována se zvýšenou pravděpodobností přenosu HIV během pohlavního styku, když osoba žijící s HIV nemá nízkou virovou nálož [76]. Když mají vředy na genitáliích oba partneři, je riziko ještě vyšší [14]. Avšak přítomnost STI nezvyšuje možnost přenosu, pokud HIV pozitivní osoba podstupuje účinnou antiretrovirovou léčbu [30], nebo pokud HIV negativní osoba užívá PrEP [48,49].

## 2.3 | Možnost přenosu HIV pohlavním stykem

K přenosu HIV pohlavním stykem obvykle dochází, když se tělesné tekutiny obsahující dostatečné množství HIV dostanou do kontaktu se sliznicí v předkožce, močové trubici penisu, děložním čípku nebo pochvě, řiti nebo konečníku. Přenos HIV je také možný při kontaktu se sliznicí úst, ale ta je k přenosu HIV mnohem méně náchylná [58].

### 2.3.1 | *Orální sex, včetně orálně-penilního sexu a orálně-vaginálního sexu*

- Možnost přenosu HIV při orálním sexu provozovaném na HIV pozitivní osobě, včetně případů, kdy tato osoba nemá nízkou virovou nálož, a/nebo není použit kondom, se pohybuje od žádné po zanedbatelnou v závislosti na kontextu [77,78].

Orální sex se běžně se uvádí a praktikuje jako bezpečnější sexuální volba pro partnery s různým HIV statusem, kteří chtějí mít intimní pohlavní styk.

Orální sex je znám jako praktika s mnohem nižší možností přenosu HIV než vaginální nebo anální styk [79,80]. Ve skutečnosti je riziko přenosu HIV orálním sexem tak nízké, že vědci nebyli schopni stanovit statisticky spolehlivý odhad.

Několik málo klinických studií zabývajících se přenosem při orálním sexu nenalezlo žádné případy přenosu HIV [74,81,82]. Studie heterosexuálních párů a studie lesbických párů nezjistily žádný případ přenosu, ke kterému by došlo při orálním sexu [81,82]. Třetí studie, jíž se účastnili muži mající pohlavní styk s muži, neprokázala žádné přenosy mezi účastníky, kteří uváděli pouze felaci (s ejakulací) s muži, kteří byli HIV pozitivní nebo měli neznámý HIV status [74]. Statistický model aplikovaný na tato zjištění dospěl k závěru, že míra rizika orálního sexu na jeden kontakt byla mezi nulou a 0,04 % (4 z 10 000) [78] a tyto hodnoty jsou zmíněny také v některých zprávách [79,80,83]. Vzhledem k tomu, že studie nezjistila žádné přenosy, lze hodnotu 0,04 % chápat jako horní hranici možnosti přenosu.

- HIV nelze přenést při orálním sexu praktikovaném s HIV pozitivní osobou, kdy HIV pozitivní partner má nízkou virovou nálož, **nebo** je řádně použit kondom, **nebo** HIV negativní partner užívá PrEP [78].

Při neexistenci studie zabývající se vlivem antiretrovirové léčby nebo PrEP na možnost přenosu při orálním sexu, je náš odborný názor, že neexistuje možnost přenosu HIV související s orálním sexem provozovaným na HIV pozitivní osobě na antiretrovirové léčbě, nebo provozovaným osobou

užívající PrEP. Rovněž správně použitý kondom snižuje pravděpodobnost přenosu HIV na nulu.

### 2.3.2 | *Vaginálně-penilní pohlavní styk*

- Možnost přenosu HIV při vaginálně-penilním pohlavním styku, kdy HIV pozitivní partner nemá nízkou virovou nálož **a** není použit kondom, je nízká [84]. Pravděpodobnost přenosu se dále snižuje, pokud nedojde k ejakulaci do těla HIV negativního partnera.

Dvě metaanalýzy heterosexuálních párů zjistily, že pravděpodobnost přenosu HIV během jediného vaginálního pohlavního styku je nízká: 0,08 % (8 z 10 000), pokud neexistují další rizikové faktory [5,14,41,84]. Není jasné, zda pravděpodobnost přenosu HIV z muže na ženu během vaginálního pohlavního styku je vyšší než přenos z ženy na muže. Některé studie nezjistily žádný rozdíl, zatímco jiné naznačují, že možnost přenosu HIV z muže na ženu je asi dvojnásobná oproti možnosti přenosu z ženy na muže [14,35,83,84].

- Možnost přenosu HIV při vaginálním pohlavním styku, když má HIV pozitivní partner nízkou virovou nálož **nebo** používá kondom **nebo** HIV negativní partner užívá PrEP, se pohybuje od žádné po zanedbatelnou v závislosti na kontextu [29,38].

Četné studie, jak je uvedeno výše, ukázaly, že možnost přenosu HIV z HIV pozitivního partnera, který má nízkou virovou nálož, je při vaginálně-penilním pohlavním styku nulová až zanedbatelná [29,37-39,85]. V žádné klinické studii nebyl hlášen případ přenosu při vaginálně-penilním pohlavním styku z osoby s nezjistitelnou virovou náložÍ.

K přenosu HIV nemůže dojít, pokud je správně použit kondom, protože HIV nemůže proniknout nepoškozeným latexem nebo polyuretanem. Podobně nemůže dojít k přenosu HIV, když má člověk nezjistitelnou virovou nálož.

### 2.3.3 *Análně-penilní pohlavní styk*

- Možnost přenosu HIV, pokud není použit kondom **a** HIV pozitivní partner nemá nízkou virovou nálož, ať už je receptivním partnerem muž nebo žena, je nízká. Pravděpodobnost je nižší, když je HIV pozitivní partner v receptivní, nikoli insertivní pozici. Je také nižší, pokud HIV pozitivní insertivní partner neejakuluje do receptivního partnera.

Studie ukazují, že receptivní anální pohlavní styk bez kondomu u heterosexuálních párů nebo párů stejného pohlaví je spojován s větší pravděpodobností přenosu HIV než receptivní vaginální pohlavní styk bez použití kondomu [5,87,88]. Jednotlivé studie přinášejí odhady pravděpodobnosti přenosu HIV při jednom análním pohlavním styku od 0,01% (1 z 10 000) do více než 3% (300 z 10 000) [20,75,84,88-91]. Pravděpodobnost přenosu z insertivního na receptivního partnera je vyšší než naopak [18,75,84].

Dva systematické přehledy (z roku 2010 a 2014) uvádějí, že odhad na jeden akt je přibližně 1,4% (140 z 10 000) při receptivním análním pohlavním styku (tj. když HIV pozitivní osoba je insertivním partnerem) [5,86]. Prospektivní kohortová studie z roku 2010 zjistila, že pravděpodobnost klesla z 1,43% (143 z 10 000) při ejakulaci k 0,54% (54 z 10 000) při aktech bez ejakulace [89]. Pravděpodobnost přenosu na jeden akt byla odhadnuta na 0,11% (11 z 10 000), když je HIV negativní osoba insertivním partnerem [5].

- Možnost přenosu HIV při análním pohlavním styku, když má HIV pozitivní partner nízkou virovou nálož **nebo** používá kondom **nebo** HIV negativní partner užívá PrEP, se v závislosti na kontextu pohybuje od žádné po zanedbatelnou. Pravděpodobnost je podobná, ať je receptivním partnerem muž nebo žena [85,86].

Existuje zanedbatelná možnost přenosu HIV při análním pohlavním styku z HIV pozitivního partnera, který má nízkou virovou nálož. Jak bylo pojednáno výše, ani studie PARTNER, ani studie Opposites

Attract nezaznamenaly žádný přenos po přibližně 39 000 aktech análního pohlavního styku bez kondomu, když byla virová nálož menší než 200 kopií/ml [30,92]. Ve skutečnosti nebyl v žádné klinické studii zaznamenán žádný případ přenosu z osoby s nezjistitelnou virovou náloží.

K přenosu HIV nemůže dojít, když je správně použit kondom, protože HIV nemůže proniknout neporušeným latexem nebo polyuretanem. Podobně neexistuje možnost přenosu HIV, když má osoba nezjistitelnou virovou nálož.

## 2.4 | Možnost přenosu HIV při běžném kontaktu, plivnutí a kousnutí

### *2.4.1 | Běžný kontakt*

HIV se nemůže přenášet kontaktem s povrchem věcí, jako jsou židle, lavice nebo toalety, jídlem nebo nápoji, při běžném kontaktu s lidmi, jakým je např. objetí, sdílením předmětů v domácnosti nebo společným stravováním.

Na vzduchu HIV nedokáže dlouho přežít a nemůže proniknout nepoškozenou pokožkou. Nikdy nebyl zjištěn případ infekce HIV následkem kontaktu s povrchem věcí, jídlem nebo nápoji či při běžném kontaktu s lidmi, i když tuto možnost zkoumalo velké množství vědeckých studií [93-98].

### *2.4.2 | Kousání a plivání*

- Neexistuje možnost přenosu HIV kontaktem se slinami HIV pozitivní osoby, včetně líbání, kousání nebo plivání.

Řada studií zkoumala možnost přenosu HIV slinami, ale žádná nenašla jakýkoli důkaz, včetně studie 34 000 případů, která byla uskutečněna ve Spojeném království v roce 1997 [99]. Neexistence přenosu HIV slinami se připisuje dvěma faktorům: sliny obsahují velmi malé množství HIV [100] a zároveň několik inhibičních faktorů ve slinách vede k tomu, že sliny působí jako ochrana buněk náchylných k HIV před nákazou [101-106].

- Neexistuje možnost přenosu HIV kousnutím nebo plivnutím, když sliny HIV pozitivní osoby obsahují nulové nebo malé množství krve.

Stávající důkazy naznačují, že HIV se nemůže přenášet ani tehdy, když sliny obsahují malé množství krve. Navzdory raným výzkumům naznačujícím teoretické riziko přenosu, pokud se sliny obsahující krev dostanou do těla jiné osoby kontaktem se sliznicí (například když se dostanou do oka nebo do úst), nebyly hlášeny žádné případy přenosu HIV následkem plivnutí krve [107]. Tudíž je naším odborným názorem, že neexistuje možnost přenosu HIV slinami obsahujícími malé množství krve.

- Možnost přenosu HIV kousnutím, kdy sliny HIV pozitivní osoby obsahují značné množství krve **a** její krev se dostane do kontaktu se sliznicí nebo otevřeným poraněním **a** její virová nálož není nízká nebo nezjistitelná, se pohybuje od žádné po zanedbatelnou.

Mnoho studií popsalo velký počet případů, kdy kousnutí nevedlo k přenosu HIV [108-112], nebo vedlo k závěru, že přenos je nepravděpodobný [107,109,113,114].

Aby byl přenos v případě kousnutí pravděpodobný, musí mít HIV pozitivní osoba v okamžiku kousnutí krev v ústech, v krvi HIV pozitivní osoby musí být dostatečné množství HIV a kousnutí musí být dost hluboké, aby proniklo pokožkou HIV negativní osoby a způsobilo trauma a poškození tkáně [106,107,115]. Dokonce i když jsou všechny tyto podmínky splněny, je možnost přenosu jediným kousnutím nanejvýš nepravděpodobná.

## 2.5 | Významná zlepšení v pravděpodobné délce a kvalitě života pro lidi žijící s HIV

Druhá část tohoto Expertního prohlášení se zabývá poškozením zdraví následkem přenosu HIV, protože přetrvávající nesprávné představy, které přehánějí újmu způsobenou infekcí HIV, ovlivňují aplikaci trestního práva [3]. Trestní právo bere v úvahu újmu způsobenou potenciálním trestným činem i

pravděpodobnost trestného činu jako takového, tudíž se například definice ublížení na zdraví liší od těžkého ublížení na zdraví, které se zase liší od zabití nebo vraždy. Je proto důležité zdůraznit obrovské změny ve vyhlídkách lidí žijících s HIV, kterých bylo dosaženo v uplynulých desetiletích.

Přirozený průběh neléčené infekce HIV se velmi liší případ od případu [116]. Bez léčby většina lidí projde asymptomatickou fází, která trvá od dvou do 15 let, během níž se virus replikuje a postupně oslabuje jejich imunitní systém. Imunitní systém u malého procenta lidí dokáže po určitou dobu blokovat virovou replikaci [117], u většiny lidí, pokud nejsou léčeni, nakonec AIDS propukne–obvykle do 10 let [118]. AIDS je definováno jako přítomnost specifických laboratorních markerů a/nebo oportunních infekcí a specifických onemocnění, které, pokud není zahájena antiretrovirová léčba, nakonec končí smrtí.

Antiretrovirová léčba výrazně snižuje progresi onemocnění souvisejících s HIV. Ve světě došlo k revizi doporučených postupů léčby a dnes se vesměs doporučuje zahájit antiretrovirovou léčbu ihned po stanovení diagnózy HIV infekce. Většina léčených lidí tak dosáhne nedetekovatelné virové nálože a ochrání si imunitní systém, čímž se vyhne komplikacím dlouhodobé infekce HIV [119,120]. Dokonce i ti, kteří zahájí léčbu s vysokou virovou náloží a dodržují léčbu, mohou očekávat výrazné snížení virové nálože do té míry, že dojde k významnému zotavení jejich imunitního systému a zachování dlouhodobého dobrého zdraví [121]. Pro mnohé účinná léčba znamená denní užívání jediné tablety.

Studie z řady zemí opakovaně prokázaly, že antiretrovirová léčba radikálně zvyšuje očekávanou délku života, že se očekávaná délka života nadále zlepšuje, a že dlouhodobé zdraví a kvalita života lidí s HIV se výrazně zlepšily [122-141]. Očekávaná délka života mladých lidí s HIV, kteří zahájí antiretrovirovou léčbu, se nyní blíží očekávané délce života mladých lidí v celé populaci [45,132,134,135,137]. Antiretrovirová léčba také změnila příčinu úmrtí lidí s HIV z nemocí tradičně spojovaných s AIDS na jiné příčiny [142,143] podobné těm, které ovlivňují celkovou populaci [144]. Podobně se i klinický management posunul tak, že zahrnuje management a řešení zdravotních problémů souvisejících se stárnutím, včetně menopauzy a kardiovaskulárních onemocnění [143-150], a zaměřuje se na intervence ovlivňující „volbu životního stylu“, např. kouření tabáku [151]. V některých subpopulacích může pravidelná lékařská péče prodloužit očekávanou délku života lidí s HIV tak, že bude dokonce delší, než u jejich HIV negativních partnerů [135].
Ačkoli HIV způsobuje infekci, která vyžaduje nepřetržitou léčbu antiretrovirovými léky, lidé s HIV mohou žít dlouhý, produktivní život včetně práce, studia, cestování, vztahů, zplození a výchovy dětí a mohou společnosti přispívat mnoha dalšími způsoby.

### 2.6 | Dokazování přenosu HIV

Poslední část tohoto Prohlášení se zaměřuje na důležitost správného použití vědeckých a lékařských důkazů při trestních řízeních souvisejících s HIV, kdy jsou předmětem projednávání důkazy o přenosu HIV z jedné osoby na druhou.

Mezinárodní návody v kontextu trestního práva doporučují, aby „příčinná souvislost při přenosu HIV byla vždy založena na důkazech získaných z různých relevantních zdrojů, zahrnujících zdravotní záznamy, přísné vědecké metody a sexuální historii“ [1].

- Lékařské zprávy mohou poskytnout kontextové informace, ale nemohou potvrdit přenos mezi poškozeným a obžalovaným.

Při podezření na sexuální přenos HIV musí být u každého případu zásadní okolnosti a časový sled sexuálního kontaktu nebo jiné potenciální zdroje infekce HIV. Pokud jsou k dispozici legální cestou získané lékařské zprávy, mohou poskytnout cennou informaci o datu posledního negativního výsledku HIV testu a datu prvního pozitivního výsledku HIV testu obžalovaného a poškozeného. Pokud vezmeme v úvahu diagnostické okno každého testu, může být tato informace použita ke stanovení období, během něhož se poškozený nakazil HIV a porovnání s tím, zda obžalovaný v tomto období již byl prokazatelně HIV pozitivní. Přitom je důležité

poukázat na to, že rozhodnutí, zda obžalovaný nebo poškozený byl HIV pozitivní jako první, nelze založit na důkazu, kdo byl jako HIV pozitivní testován dříve, nebo kdo proti komu vznesl obvinění.

Někdy jsou v trestních řízeních používány jako důkazy stanovující dobu nákazy informace z lékařských zpráv o virové náloži HIV a počtech CD4 buněk. Virové nálože a počty CD4 buněk však vykazují značné inter- i intra-individuální odchylky, a tudíž nemohou být použity k přesnému stanovení, kdy se někdo nakazil HIV [152].

- Fylogenetická analýza může být použita jako forenzní nástroj. Výsledky mohou být v souladu s tvrzením, že obžalovaný nakazil poškozeného, ale nemohou toto tvrzení přesvědčivě prokázat. Významné naopak je, že pokud výsledky nejsou kompatibilní s tvrzením, že obžalovaný nakazil poškozeného, fylogenetické výsledky mohou obžalovaného obvinění zprostit.

Fylogenetická analýza porovnává vývojový vztah mezi viry HIV různých osob, ale pokud se její výsledky používají při trestním jednání, musí být interpretovány opatrně, spolu s dalšími faktickými a lékařskými důkazy [153]. Obtížnost fylogenetické analýzy vyplývá částečně ze skutečnosti, že HIV je rychle se vyvíjející virus. Opakovaně vznikají mutace viru, takže každá osoba žijící s HIV má v sobě více než jednu variantu viru [154]. Během přenosu je předáno omezené množství variant viru (jedna až několik), ale ty budou také mutovat a vytvářet nové varianty, takže u žádných dvou osob nenajdeme identický HIV [155].

Fylogenetická analýza HIV zahrnuje odhady evolučních vztahů variant HIV, umožňující například prozkoumat sítě přenosu HIV pro účely veřejného zdraví. V trestních případech je součástí fylogenetické analýzy šetření, zda poškozený/í a obžalovaný/í jsou součástí stejné sítě přenosů. Tato síť je popisována jako fylogenetický „strom“. Fylogenetický strom je nutno chápat jako genový strom, který se může lišit od historie přenosu, protože varianty HIV mohou být dřívějšího data než přenos nebo mohou po přenosu vymizet [156] a protože některé osoby v síti přenosů nemusí být diagnostikovány a/nebo testovány před sestavením stromu.

Fylogenetika HIV se velmi liší od analýzy lidské DNA, protože vzhledem k neustálému vývoji variant HIV u každého člověka nemůže fylogenetika prokázat přesnou shodu. „Fylogenetická shoda“ mezi dvěma HIV jedinci znamená, že dvě nebo více variant mají epidemiologickou souvislost, ne že jsou totožné [155,157]. Fylogenetický důkaz může vést ke zproštění viny obžalovaného, který byl obviněn z přenosu HIV na poškozeného, protože pokud virové kmeny zjištěné u obžalovaného a poškozeného nejsou příbuzné, fylogenetický důkaz přesvědčivě odporuje tvrzení, že obžalovaný byl zdrojem nákazy poškozeného [155,158].

Nedávné pokroky v sekvenční analýze DNA a fylogenetice umožňují určité úvahy o směru a době přenosu [159-162], ale tyto metody nejsou v současnosti dostatečně přesné na to, aby prokázaly, kdo koho infikoval [155,163]. Je tomu tak zčásti proto, že vždy mohou existovat neznámí a nediagnostikovaní jedinci z přenosové sítě. Současná fylogenetická analýza tudíž nedokáže vyloučit možnost, že obžalovaného infikoval poškozený, že oba byli infikováni třetí osobou [158,163], nebo i komplikovanější scénáře přenosu vedoucí k tomu, že obžalovaný i poškozený mají varianty HIV, které mají epidemiologickou souvislost. Situaci nadále komplikuje i skutečnost, že nosičství HIV nechrání nosiče před případnou následnou „superinfekcí“ další, jinou variantou viru HIV [158]. Jistota ohledně směru přenosu může být zpochybněna zejména tehdy, pokud obžalovaný a poškozený měli řadu pohlavních styků, během kterých mohlo dojít k opakovanému přenosu oběma směry [155].

Fylogenetická analýza je komplexní metoda, a je tudíž důležité, aby byla fylogenetika HIV pro forenzní účely provedena a interpretována odborníky, kteří plně chápou omezení této techniky a výslovně tato omezení uvedou ve znalecké zprávě a při ústní výpovědi. Interpretace fylogenetických výsledků pro forenzní účely vyžaduje odborné znalosti v oboru fylogenetiky a znalosti rozdílů mezi vývojovými stromy viru a průběhem přenosu viru. Interpretace není přímočará a výzkumné metody prozatím nebyly standardizovány [155]. Spolehlivost důkazů

získaných z fylogenetické analýzy závisí na řadě metodologických faktorů, včetně výběru přiměřených „místních kontrolních vzorků“ [164-166] a databázových sekvencí [167-169], které musí být vybrány pomocí konzistentních kritérií výběru [155]. Mezinárodní výzkum ukazuje, že fylogenetický důkaz použitý v trestních řízeních tyto požadavky ne vždy splňuje [155].

## 3 | ZÁVĚRY

S ohledem na poznatky předložené v tomto dokumentu důrazně doporučujeme opatrnost při zvažování trestního stíhání a pečlivé posouzení aktuálních vědeckých důkazů o rizicích a újmách na zdraví souvisejících s HIV. Opatrnost má zásadní význam pro snižování stigmatu a diskriminace a pro vyvarování se justičním omylům.

V tomto kontextu doufáme, že toto Expertní prohlášení přiměje vlády a orgány činné v trestním řízení, aby věnovaly zvláštní pozornost významnému pokroku v poznatcích o HIV, k němuž došlo v posledních třech desetiletích, a aby vynaložily veškeré úsilí k zajištění správného a kompletního pochopení aktuálních vědeckých poznatků a jejich využití v trestním právu v případech souvisejících s HIV.

## AFILIACE AUTORŮ

[1]Pasteurův institut, Paříž, Francie; [2]Mailmanova škola veřejného zdraví, Kolumbijská univerzita, New York, NY, USA; [3]Centrum pro výzkumný program zaměřený na AIDS v Jihoafrické republice, Univerzita KwaZulu-Natal, Durban, Jihoafrická republika; [4]Weillova lékařská fakulta, Cornellova univerzita, New York, NY, USA; [5] Oddělení mikrobiologie, nádorů a buněčné biologie, Institut Karolinska, Stockholm, Švédsko; [6]Institut infekčních nemocí a molekulární medicíny, Univerzita Kapského Města, Kapské Město, Jihoafrická republika; [7]Oddělení epidemiologie, Centrum pro výzkum AIDS a Centrum pro veřejné zdraví a lidská práva, Bloombergova škola veřejného zdraví, Univerzita Johna Hopkinse, Baltimore, MD, USA; [8]Oddělení infekčních nemocí, Nemocnice Juana A. Fernandeze, Buenos Aires, CABA, Argentina; [9] Lékařská fakulta Univerzity Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina; [10]Fundación Huésped, Buenos Aires, Argentina; [11]Infekční nemoci, Univerzitní nemocnice v Ženevě, Ženeva, Švýcarsko; [12]Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas-Fiocruz, Fiocruz, Rio de Janeiro, Brazílie; [13]Kirbyho Institut, Univerzita Nového Jižního Walesu, Sidney, NSW, Austrálie; [14]Lékařská fakulta Malajsijské univerzity, Kuala Lumpur, Malajsie; [15]Zdravotní centrum YGCARE Medical Centre, Dobrovolné zdravotní služby, Chennai, Indie; [16]Výzkumný ústav ženských vysokých škol, Toronto, Kanada; [17]Ženská fakultní nemocnice, Toronto, Kanada; [18]Lékařská fakulta, Univerzita v Torontu, Toronto, Kanada; [19]Oddělení infekčních nemocí, Univerzitní nemocnice Ibn Rochd, Casablanca, Maroko; [20]Institut pro výzkum zdraví, epidemiologický dohled a vzdělávání, Dakar, Senegal; [21]Lékařská fakulta Univerzity Britské Kolumbie, Vancouver, Kanada; [22]Centrum pro dokonalost v oblasti HIV/AIDS v Britské Kolumbii, Kanada; [23]Mezinárodní asociace poskytovatelů péče pro nemocné AIDS, Kampala, Uganda; [24]Univerzita přátelství ruských národů (Univerzita RUDN), Ruská federace; [25]Centrální výzkumný institut pro epidemiologii, Federální služba na ochranu práv zákazníků a dohled na lidské zdraví, Moskva, Ruská federace; [26]KU Leuven, Fakulta mikrobiologie a imunologie, Rega Institut pro lékařský výzkum, klinickou a epidemiologickou virologii, Leuven, Belgie; [27]Centrum pro celosvětové zdraví a tropickou medicínu, Unidade de Microbiologia, Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade Nova de Lisboa, Lisabon, Portugalsko; [28]Mezinárodní asociace poskytovatelů péče pro nemocné AIDS, Washington, DC, USA; [29]UNAIDS, Ženeva, Švýcarsko; [30]Oddělení infekčních a tropických nemocí, Londýnská škola hygieny a tropické medicíny, Londýn, Anglie

## STŘET ZÁJMŮ

Autoři nejsou ve střetu zájmů, který by měli oznámit.

## PŘÍSPĚVKY AUTORŮ

Všichni autoři se zúčastnili řady kol diskusí, sepisování a editování tohoto Expertního prohlášení.

## PODĚKOVÁNÍ

Děkujeme za podporu těmto osobám: Sally Cameron, Edwin Bernard, Luisa Cabal, Stéhanie Claivaz-Loranger, Patrick Eba, Richard Elliott, Cécile Kazatchkine, David McLay, Kevin Osborne, Mariangela Simão a Laurel Sprague.

## FINANCOVÁNÍ

Finanční prostředky na tuto práci poskytla Mezinárodní společnost AIDS (IAS), Mezinárodní asociace poskytovatelů péče pro nemocné AIDS (IAPAC), Fond Roberta Carra pro skupiny občanské společnosti a UNAIDS.

## REFERENCE

1. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS). UNAIDS guidance note on ending overly broad HIV criminalisation. Geneva: UNAIDS; 2013
2. Global Commission on HIV and the Law. HIV and the law: risks, rights & health. Geneva: UNDP; 2012.
3. Bernard EJ, Cameron S. Advancing HIV Justice 2: building momentum in global advocacy against HIV criminalization. HIV Justice Network, Global Network of People Living with HIV; 2016.
4. World Health Organization. Sexual health, human rights and the law. Geneva: World Health Organization; 2015.
5. Patel P, Borkowf CB, Brooks JT, Lasry A, Lansky A, Mermin J. Estimating per-act HIV transmission risk: a systematic review. AIDS. 2014;28(10):1509–19
6. Centers for Disease Control and Prevention. CDC Information Undetectable Viral Load and HIV Transmission Risk. October 2017
[cited 30 June 2018]. Available from
https://www.cdc.gov/hiv/pdf/risk/art/cdc-hiv-uvl-transmission.pdf
7. 2008 MBQB 201; Canada.
8. R v Mabior. SCC 47. 2012; Canada.

9. Boyd M, Cooper D, Crock E, Crooks L, Giles M, Grulich A, et al. Sexual transmission of HIV and the law: an Australian medical consensus statement. Med J Aust. 2016;205(9):409–12.
10. Loutfy M, Tyndall M, Baril J-G, Montaner J, Kaul R, Hankins C. Canadian consensus statement on HIV and its transmission in the context of the criminal law. Can J Infect Dis Med Microbiol. 2014;25(3):135–40.
11. Albert J, Berglund T, Gissl_en M, Gröön P, Sönnerborg A, Tegnell A, *et al* Risk of HIV transmission from patients on antiretroviral therapy: a position statement from the Public Health Agency of Sweden and the Swedish Reference Group for Antiviral Therapy. Scand J Infect Dis. 2014;46(10):673–7.
12. Vernazza P, Hirschel B, Bernasconi E, Flepp M. Les personnes séropositives ne souffrant d'aucune autre MST et suivant un traitement antirétroviral efficace ne transmettent pas le VIH par voie sexuelle. Bulletin des médecins suisses. 2008;5:165–9. French.
13. Vandamme A-M, Van Laethem K, Schmit J-C, Van Wijngaerden E, Reynders M, Debyser Z, et al. Long-term stability of human immunodeficiency virus viral load and infectivity in whole blood. Eur J Clin Invest. 1999;29:445–52.
14. Powers K, Poole C, Pettifor A, Cohen M. Rethinking the heterosexual infectivity of HIV-1: a systematic review and meta-analysis. Lancet Infect Dis. 2008;8 (9):553–63.
15. Lytle CD. An in vitro evaluation of condoms as barriers to a small virus. Sex Transm Dis. 1997;24:161–4.
16. Vittinghoff E, Douglas J, Judson F, McKirnan D, MacQueen K, Buchbinder SP. Per-contact risk of human immunodeficiency virus transmission between male sexual partners. Am J Epidemiol. 1999;150(3):306–11.
17. Weller S, Davis K. Condom effectiveness in reducing heterosexual HIV transmission. Cochrane Database Syst Rev.[internet]. 2001 [cited 2018 June 6]. Available from: http://onlinelibrary.wiley.com
18. Macdonald N, Elam G, Hickson F, Imrie J, McGarrigle CA, Fenton KA, et al. Factors associated with HIV seroconversion in gay men in England at the start of the 21st century. Sex Transm Infect. 2008;84(1):8–13.
19. Lavoie E, Alary M, Remis RS, Otis J, Vincelette J, Turmel B, et al. Determinants of HIV seroconversion among men who have sex with men living in a low HIV incidence population in the era of highly active antiretroviral therapies. Sex Transm Dis. 2008;35(1):25–9.
20. Scott HM, Vittinghoff E, Irvin R, Sachdev D, Liu A, Gurwith M, et al. Age, race/ethnicity, and behavioural risk factors associated with per-contact risk of HIV infection among men who have sex with men in the United States. J Acquir Immune Defic Syndr. 2014;65(1):115–21.
21. Smith DK, Herbst JH, Zhang X, Rose CE. Condom effectiveness for HIV prevention by consistency of use among men who have sex with men in the United States. J Acquir Immune Defic Syndr. 2015;68(3):337–44. Referenced in https://doi.org/10.1097/qai.0000000000000461.
22. Weller S, Davis-Beaty K. Condom effectiveness in reducing heterosexual HIV transmission. Cochrane Database Syst Rev. 2002;(1):CD003255.
23. Crosby R, Bounse S. Condom effectiveness: where are we now? Sex Health. 2012;9:10–7.
24. Buchbinder S, Katz M, Hessol N, O'Malley P, Homberg S. Long-term HIV-1 infection without immunologic progression. AIDS. 1994;8:1123–8.
25. Madec Y, Boufassa F, Avettand-Fenoel V, Hendou S, Melard A, Boucherit S,et al. Early control of HIV-1 infection in long-term nonprogressors followed since diagnosis in the ANRS SEROCO/HEMOCO cohort. J Acquir Immune Defic Syndr. 2009;50:19–26. Poropatich K, Sullivan DJ. Human immunodeficiency virus type 1 long-term non-progressors: the viral, genetic and immunological basis for disease non-progression. J Gen Virol. 2010;2(2):247–68.
27. Learmont J, Geczy A, Mills J, Ashton L, Raynes-Greenow C, Garsia R, et al. Immunologic and virologic status after 14 to 18 years of infection with an attenuated strain of HIV-1. A report from the Sydney Blood Bank Cohort. N Engl J Med. 1999; 340:1715–22.
28. Rhodes DI, Ashton L, Solomon A, Carr A, Cooper D, Kaldor J, et al. Characterization of three nef-defective human immunodeficiency virus type 1 strains associated with long-term nonprogression. Australian Long-Term Nonprogressor Study Group. J Virol. 2000;74(22):10581–8.
29. Cohen MS, Chen YQ, McCauley M, Gamble T, Hosseinipour MC, Kumarasamy N, et al. Prevention of HIV-1 infection with early antiretroviral therapy. N Engl J Med. 2011;11(365):493–505.
30. Rodger AJ, Cambiano V, Bruun T, Vernazza P, Collins S, van Lunzen J, *et al*. Sexual activity without condoms and risk of HIV transmission in serodifferent couples when the HIV-positive partner is using suppressive antiretroviral therapy. JAMA. 2016;316:171–81.
31. Montaner JS, Hogg R, Wood E, Kerr T, Tyndall M, Levy AR, et al. The case for expanding access to highly active antiretroviral therapy to curb the growth of the HIV epidemic. Lancet. 2006;368(9534):531–6.
32. Quinn TC, Wawer MJ, Sewankambo N, Serwadda D, Li C, Wabwire-Mangen F, et al. Viral load and heterosexual transmission of human immunodeficiency virus type 1. Rakai Project Study Group. N Engl J Med. 2000;342(13):921–9.
33. Tovanabutra S, Robison V, Wongtrakul J, Sennum S, Suriyanon V, Kingkeow D, et al. Male viral load and heterosexual transmission of HIV-1 subtype E in northern Thailand. J Acquir Immune Defic Syndr. 2002;29(3):275–83.
34. Fideli US, Allen SA, Musonda R, Trask S, Hahn BH, Weiss H, et al. Virologic and immunologic determinants of heterosexual transmission of human immunodeficiency virus type 1 in Africa. AIDS Res Hum Retroviruses. 2001;17(10):901–10.
35. Hughes JP, Baeten JM, Lingappa JR, Magaret AS, Wald A, de Bruyn G. Determinants of per-coital-act HIV-1 infectivity among African HIV-1-serodiscordant couples. J Infect Dis. 2012;205(3):358–65.
36. Grulich A, Bavinton B, Jin F, Prestage G, Zablotska I, Grinsztejn B, *et al.* HIV transmission in male serodiscordant couples in Australia, Thailand and Brazil. Abstract for 2015 Conference on Retroviruses and Opportunistic Infections, Seattle, USA, 2015.
37. Cohen MS, Chen YQ, McCauley M, Gamble T, Hosseinipour M, Kumarasamy N, et al. Antiretroviral therapy for the prevention of HIV-1 transmission. N Engl J Med. 2016;375(9):830–9.
38. Supervie V, Viard J-P, Costagliola D, Breban R. Heterosexual risk of HIV transmission per sexual act under combined antiretroviral therapy: systematic review and Bayesian modeling. Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am. 2014;59(1):115–22.
39. Loutfy MR, Wu W, Letchumanan L, Bondy L, Antoniou T, Margolese S, et al. Systematic review of HIV transmission between heterosexual serodiscordant couples where the HIV positive partner is fully suppressed on antiretroviral therapy. PLoS ONE. 2012;8(2):e55747.
40. Anglemyer A, Horvath T, Rutherford G. Antiretroviral therapy for prevention of HIV transmission in HIV-discordant couples. JAMA. 2013;310(15):1619–20.
41. Mastro TD, De Vincenzi I. Probabilities of sexual HIV-1 transmission. AIDS. 1996;10:S75–82.
42. Gray RH, Wawer MJ, Brookmeyer R, Sewankambo NK, Serwadda D, Wabwire- Mangen F, et al. Probability of HIV-1 transmission per coital act in monogamous, heterosexual, HIV-1-discordant couples in Rakai, Uganda. Lancet. 2001;357(9263):1149–53.
43. Young J, Rickenbach M, Calmy A, Bernasconi E, Staehelin C, Schmid P, et al. Transient detectable viremia and the risk of viral rebound in patients from the Swiss HIV Cohort Study. BMC Infect Dis. 2015;15(1):382.
44. Sörstedt E, Nilsson S, Blaxhult A, Gissl_en M, Flamholc L, Sönnerborg A, *et al.* Viral blips during suppressive antiretroviral treatment are associated with high baseline HIV-1 RNA levels. BMC Infect Dis. 2016;16:305.
45. Van Sighem A, Zhang S, Reiss P, Gras L, van der Ende M, Kroon F, *et al.* Immunologic, virologic, and clinical consequences of episodes of transient viremia during suppressive combination antiretroviral therapy. J Acquir Immune Defic Syndr. 2008;1(48):104–8.
46. Teira R, Vidal F, Mu~noz-S_anchez P, Geijo P, Viciana P, Ribera E, et al. Very low level viraemia and risk of virological faxilure in treated HIV-1-infected patients. HIV Medicine, online edition. HIV Med. 2017;18(3):196–203.
47. Fonner V, Dalglish S, Kennedya C, Baggaley R, O'Reilly K, Koechlinb F, *et al.* Effectiveness and safety of oral HIV preexposure prophylaxis for all populations. AIDS. 2016;30:1973–83.
48. Molina J-M, Capitant C, Spire B, Pialoux G, Cotte L, Charreau I, et al. On demand preexposure prophylaxis in men at high risk for HIV-1 infection. N Engl J Med. 2015;3(373):2237–46.
49. McCormack S, Dunn D, Desai M, Dolling D, Gafos M, Gilson R, et al. Preexposure prophylaxis to prevent the acquisition of HIV-1 infection (PROUD): effectiveness results from the pilot phase of a pragmatic open-label randomised trial. Lancet 2015;387(10013):53–60.
50. Grant RM, Liegler T, Defechereux P, Kashuba AD, Taylor D, Abdel-Mohsen M, et al. Drug resistance and plasma viral RNA level after ineffective use of oral pre-exposure prophylaxis in women. AIDS. 2015;29:331–7.

51. Schechter M, do Lago R, Mendelsohn A, Moreira R, Moulton L, Harrison L, *et al*. Behavioural impact, acceptability, and HIV incidence among homosexual men with access to postexposure chemoprophylaxis for HIV. JAIDS. 2004;35 (5):519–25.
52. Pinkerton SD, Martin J, Roland M, Katz M, Coates T, Kahn J, *et al.* Cost-effectiveness of postexposure prophylaxis after sexual or injection-drug use exposure to human immunodeficiency virus. Arch Intern Med. 2004;164:46–54.
53. Jochimsen EM. Failures of zidovudine postexposure prophylaxis. Am J Med. 1997;102(5):52–5.
54. Lot F, Abiteboul D. Occupational infections with HIV in France among health-care personnel. Bull Epi Hebdom. 1999;18:69–70. French.
55. Beltrami EM, Luo C-C, de la Torre N, Cardo DM. Transmission of drug resistant HIV after an occupational exposure despite postexposure prophylaxis with a combination drug regimen. Infect Control Hosp Epidemiols. 2002;2002 (23):345–8.
56. Hawkins DA, Asboe D, Barlow K, Evans B. Seroconversion to HIV-1 following a needlestick injury despite combination post-exposure prophylaxis. J Infect. 2001;43:12–5.
57. Wulfsohn A, Venter WDF, Schultze D, Levey M, Sanne IM. Post-exposure prophylaxis after sexual assault in South Africa. Proceedings of the Tenth Conference on Retroviruses and Opportunistic Infections; 2003 Feb; Boston, U.S.: abstract 42.
58. Lunding S, Katzenstein TL, Kronborg G, Lindberg JA, Jensen J, Nielsen HI, *et al.* The Danish PEP registry: experience with the use of postexposure prophylaxis (PEP) following sexual exposure to HIV from 1998 to 2006. Sex Transm Dis. 2010;37(1):49–52.
59. Donnell D, Mimiaga MJ, Mayer K, Chesney M, Koblin B, Coates T. Use of non-occupational post-exposure prophylaxis does not lead to an increase in high risk sex behaviors in men who have sex with men participating in the EXPLORE trial. AIDS Behav.2010; 14(5):1182–9.
60. Sonder GJ, Prins JM, Regez RM, Brinkman K, Mulder JW, Veenstra J, *et al*. Comparison of two HIV postexposure prophylaxis regimens among men who have sex with men in Amsterdam: adverse effects do not influence compliance. Sex Transm Dis. 2010;37(11):681–6.
61. McAllister J, Read P, McNulty A, Tong WW, Ingersoll A, Carr A. Raltegravir-emtricitabine-tenofovir as HIV nonoccupational post-exposure prophylaxis in men who have sex with men: safety, tolerability and adherence. HIV Med. 2014;15(1):13–22.
62. Jain S, Oldenburg CE, Mimiaga MJ, Mayer KH. Subsequent HIV infection among men who have sex with men who used non-occupational post-exposure prophylaxis at a Boston community health center: 1997-2013. AIDS Patient Care STDS. 2015;29(1):20–5.
63. Foster R, McAllister J, Read TR, Pierce AB, Richardson R, McNulty A, *et al.* Single-tablet emtricitabine-rilpivirine-tenofovir as HIV postexposure prophylaxis in men who have sex with men. Clin Infect Dis. 2015;61(8):1336–41.
64. Linden JA, Oldeg P, Mehta SD, McCabe KK, LaBelle C. HIV postexposure prophylaxis in sexual assault: current practice and patient adherence to treatment recommendations in a large urban teaching hospital. Acad Emerg Med. 2005;12(7):640–6.
65. Griffith WF, Ackerman GE, Zoellner CL, Sheffield JS. Sexual assault: a report on human immunodeficiency virus postexposure prophylaxis. Obstet Gynecol Int. 2010;196963:1–6.
66. Olshen E, Hsu K, Woods ER, Harper M, Harnisch B, Samples CL. Use of human immunodeficiency virus postexposure prophylaxis in adolescent sexual assault victims. Arch of Pediat Adolesc Med. 2006;160(7):674–80.
67. Cardo D, Culver D, Ciesielski C, Srivastava P, Marcus R, Abiteboul D, *et al.* A case-control study of HIV seroconversion in health care workers after percutaneous exposure. N Engl J Med. 1997;20(337):1485–90.
68. Poynten IM, Smith DE, Cooper DA, Kaldor JM, Grulich AE. The public health impact of widespread availability of nonoccupational postexposure prophylaxis against HIV. HIV Medicine. 2007;8(6):374–81.
69. Siegfried N, Muller M, Deeks JJ, Volmink J. Male circumcision for prevention of heterosexual acquisition of HIV in men. Cochrane Database Syst Rev. 2009;(2):CD003362.
70. Millett GA, Flores SA, Marks G, Reed JB, Herbst JH. Circumcision status and risk of HIV and sexually transmitted infections among men who have sex with men: a meta-analysis. JAMA. 2008;300(14):1674–84. Erratum in: JAMA. 2009 Mar 18;301(11):1126–9.
71. Crepaz N, Marks G, Liau A, Mullins MM, Aupont LW, Marshall KJ, *et al.* Prevalence of unprotected anal intercourse among HIV-diagnosed MSM in the United States: a meta-analysis. AIDS. 2009;23(13):1617–29.
72. Van De Ven P, Kippax S, Crawford J, Rawstorne P, Prestage G, Grulich A, *et al.* In a minority of gay men, sexual risk practice indicates strategic positioning for perceived risk reduction rather than unbridled sex. AIDS Care. 2002;14 (4):471–80.
73. Jin F, Crawford J, Prestage GP, Zablotska I, Imrie J, Kippax SC, *et al.* Unprotected anal intercourse, risk reduction behaviours, and subsequent HIV infection in a cohort of homosexual men. AIDS. 2009;23(2):243–52.
74. Baggaley RF, Boily M-C, White RG, Alary M. Risk of HIV-1 transmission for parenteral exposure and blood transfusion: a systematic review and meta-analysis. AIDS. 2006;20:805–12.
75. Vittinghoff E, Douglas J, Judson F, McKirnan D, MacQueen K, Buchbinder SP. Per-contact risk of human immunodeficiency virus transmission between male sexual partners. Am J Epidemiol. 1999;1(150):306–11.
76. Sexton J, Garnett G, Røttingen J-A. Metaanalysis and metaregression in interpreting study variability in the impact of sexually transmitted diseases on susceptibility to HIV infection. Sex Transm Dis. 2005;32(6):351–7.
77. Campo J, Perea MA, del Romero J, Cano J, Hernando V, Bascones A. Oral transmission of HIV, reality or fiction? An update Oral Dis. 2006;12(3): 219–28.
78. Baggaley RF, White RG, Boily MC. Systematic review of orogenital HIV 1 transmission probabilities. Int J Epidemiol. 2008;37(6):1255–65.
79. Morrow G, Vachot L, Vagenas P, Robbiani M. Current concepts of HIV transmission. Curr HIV/AIDS Rep. 2007;4(1):29–35.
80. Centers for Disease Control and Prevention. Oral sex and HIV Risk. CDC HIV/AIDS Facts, June 2009.
81. del Romero J, Marincovich B, Castilla J, Garcia S, Campo J, Hernando V, et al. Evaluating the risk of HIV transmission through unprotected orogenital sex. AIDS. 2002;16(9):1296–7.
82. Raiteri R, Fora R, Sinicco A. No HIV-1 transmission through lesbian sex. Lancet. 1994;344:270.
83. European Study Group on Heterosexual Transmission of HIV. Comparison of female to male and male to female transmission of HIV in 563 stable couples. BMJ. 1992;304(6830):809–13.
84. Boily M-C, Baggaley RF, Wang L, Masse B, White RG, Hayes RJ, *et al.* Heterosexual risk of HIV-1 infection per sexual act: systematic review and meta-analysis of observational studies. Lancet Infect Dis. 2009;9(2):118–29.
85. Rodger A, Cambiano V, Bruun T, Vernazza P, Collins S, Estrada V, *et al.* HIV transmission risk through condomless sex if the HIV positive partner is on suppressive ART: PARTNER study. Presentation at CROI, 2014 Mar 3–6;Boston, U.S.
86. Baggaley RF, White RG, Boily M-C. HIV transmission risk through anal intercourse: systematic review, meta-analysis and implications for HIV prevention. Int J Epidemiol. 2010;39(4):1048–63.
87. Halperin DT, Shiboski SC, Palefsky JM, Padian NS. High level of HIV-1 infection from anal intercourse: a neglected risk factor in heterosexual AIDS prevention. Paper presented at XIV International AIDS Conference. 2002; Barcelona, Spain.
88. Leynaert B, Downs AM, de Vincenzi I. Heterosexual transmission of human immunodeficiency virus: variability of infectivity throughout the course of infection. European Study Group on Heterosexual Transmission of HIV. Am J Epidemiol. 1998;148(1):88–96.
89. Jin F, Jansson J, Law M, Prestage GP, Zablotska I, Imrie JC, et al. Per-contact probability of HIV transmission in homosexual men in Sydney in the era of HAART. AIDS. 2010;24(6):907–13.
90. DeGruttola V, Seage GR 3rd, Mayer KH, Horsburgh CR Jr. Infectiousness of HIV between male homosexual partners. J Clin Epidemiol. 1989;42(9):849-56.
91. Jacquez JA, Koopman JS, Simon CP, Longini IM Jr. Role of the primary infection in epidemics of HIV infection in gay cohorts. J Acquir Immune Defic Syndr. 1994;7(11):1169–84.
92. Bavinton B, Grinsztejn B, Phanuphak N, Jin F, Zablotska I, Prestage G, *et al.* HIV treatment prevents HIV transmission in male serodiscordant couples in Australia, Thailand and Brazil. 9th International AIDS Society Conference on HIV Science, Paris, abstract no TUAC0506LB, July 2017.
93. Berthier A, Fauchet R, Genetet N, Fonlupt J, Genetet N, Gueguen M, *et al.* Transmissibility of human immunodeficiency virus in haemophilic a non-

haemophilic children living in a private school in France. Lancet. 1986;2(8507):598–601.
94. Fischl MA, Dickinson GM, Scott GB, Klimas N, Fletcher MA, Parks W. Evaluation of heterosexual partners, children and household contacts of adults with AIDS. JAMA. 1987;257:640–4.
95. Friedland G, Kahl P, Saltzman B, Rogers M, Feiner C, Mayers M, *et al.* Additional evidence for lack of transmission of HIV infection by close interpersonal (casual) contact. AIDS. 1990;4(7):639–44.
96. Rogers MF, White CR, Sanders R, Schable C, Ksell TE, Wasserman RL, et al. Lack of transmission of human immunodeficiency virus from infected children to their household contacts. Pediatrics. 1990;85(2):210–4.
97. Courville TM, Caldwell B, Brunell P. Lack of evidence of transmission of HIV-1 to family contacts of H1V-1 infected children. Clin Pediatr. 1998;37 (3):175–8.
98. Lusher JM, Operskalski EA, Lee H, Mosley JW, Aledort LM, Dietrich SL, *et al*. Risk of human immunodeficiency virus type 1 infection among sexual and nonsexual household contacts of persons with congenital clotting disorders. Pediatrics. 1991;88:242–9.
99. Gilbart VL. Unusual HIV transmissions through blood contact: analysis of cases reported in the United Kingdom to December 1997. Commun Dis Public Health. 1998;1(2):108–13.
100. Yeung SC, Kazazi F, Randle CG, Howard RC, Rizvi N, Downie JC, *et al.* Patients infected with human immunodeficiency virus type 1 have low levels of virus in saliva even in the presence of periodontal disease. J Infect Dis. 1993;167(4):803–9.
101. Shine N, Konopka K, Düzgünes N. The anti-HIV-1 activity associated with saliva. J Dent Res. 1997;76(2):634–40.
102. Shugars DC, Schock DC, Patton J. HIV-1 RNA load in blood plasma, saliva and crevicular fluid. J Dent Res. 1998;77(Special Issue A):285.
103. Shugars DC, Wahl S. The role of the oral environment in HIV-1 transmission. JADA. 1998;129(7):851–8.
104. Malamud D, Friedman HM. HIV in the oral cavity: virus, viral inhibitory activity, and antiviral antibodies. Crit Rev Oral Biol Med. 1993;4(3–4):461–6.
105. Archibald DW, Cole GA. In vitro inhibition of HIV-1 infectivity by human salivas. AIDS Res Hum Retroviruses. 1990;6(12):1425–32.
106. Yeh CK, Handelman B, Fox PC, Baum BJ. Further studies of salivary inhibition of HIV-1 infectivity. J Acquir Immune Defic Syndr. 1992;5(9):898–903.
107. Cresswell FV, Ellis J, Hartley J, Sabin CA, Orkin C, Churchill DR. A systematic review of risk of HIV transmission through biting or spitting: implications for policy. HIV Med. 2018;1–9. Available from https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/hiv.12625
108. Tsoukas CM, Hadjis T, Shuster J, Theberge L, Feorino P, O'Shaughnessy M. Lack of transmission of HIV through human bites and scratches. JAIDS. 1988;1(5):505–7.
109. Richman KM, Richman LS. The potential for transmission of human immunodeficiency virus through human bites. J Acquir Immune Defic Syndr. 1993;64:40–6.
110. Shirley LR, Ross SA. Risk of transmission of human immunodeficiency virus by bite of an infected toddler. J Pediatr. 1989;114(3):425–7.
111. Drummond R. Seronegative 18 months after being bitten by a patient with AIDS. JAMA. 1986;256(17):2342–3.
112. Romea S, Alkiza ME, Ramon JM, Orom_ı J. Risk for occupational transmission of HIV infection among health care workers. Eur J Epidemiol. 1995;11 (2):225–9.
113. Verrusio AC. Risk of transmission of the human immunodeficiency virus to health care workers exposed to HIV-infected patients: a review. JADS. 1989;118(3):339–42.
114. Henderson DK, Fahey BJ, Willy M, Schmitt JM, Carey K, Koziol DE, *et al.* Risk for occupational transmission of human immunodeficiency virus type 1 (HIV-1) associated with clinical exposures: a prospective evaluation. Ann Intern Med. 1990;113(10):740–6.
115. Tereskerz PM, Bentley M, Jagger J. Risk of HIV-1 infection after human bites. Lancet. 1996;348(9040):1512.
116. Sabin CA, Lundgren JD. The natural history of HIV infection. Curr Opin HIV AIDS. 2013;8(4):311–7.
117. Okulicz JF, Marconi VC, Landrum ML, Wegner S, Weintrob A, Ganesan A, *et al.* Clinical outcomes of elite controllers, viremic controllers, and long-term mnonprogressors in the US Department of Defense HIV Natural History Study. J Infect Dis. 2009;200(11):1714–23.
118. McManus H, O'Connor CC, Boyd M, Broom J, Russell D, Watson K, *et al.* Long-term survival in HIV positive patients with up to 15 years of antiretroviral therapy. PLoS ONE. 2012;7(11):e48839.
119. Lee FJ, Amin J, Carr A. Efficacy of initial antiretroviral therapy for HIV-1 infection in adults: a systematic review and meta-analysis of 114 studies with up to 144 weeks' follow-up. PLoS ONE. 2014;9(5):e97482.
120. The INSIGHT START Study Group. Initiation of antiretroviral therapy in early asymptomatic HIV infection. N Engl J Med. 2015;373(9):795–807.
121. Stephan C, Hill A, Sawyer W, van Delft Y, Moecklinghoff C. Impact of baseline HIV-1 RNA levels on initial highly active antiretroviral therapy outcome: a meta-analysis of 12,370 patients in 21 clinical trials. HIV Med. 2013;14(5):284–92.
122. Trickey A, May M, Vehreschild J-J, Obel N, Gill MJ, Crane H, *et al.* Survival of HIV-positive patients starting antiretroviral therapy between 1996 and 2013: a collaborative analysis of cohort studies. Lancet HIV. 2017;4(8): e349–56.
123. Patterson S, Cescon A, Samji H, Chan K, Zhang W, Raboud J, *et al.* Life expectancy of HIV-positive individuals on combination antiretroviral therapy in Canada. BMC Infect Dis. 2015;17(15):274.
124. Zhu H, Napravnik S, Eron JJ, Cole SR, Ma Y, Wohl DA, *et al*. Decreasing excess mortality of HIV-infected patients initiating antiretroviral therapy: comparison with mortality in general population in China, 2003-2009. J Acquir Immune Defic Syndr. 2013;63(5):e150–7.
125. Teeraananchai S, Kerr SJ, Amin J, Ruxrungtham K, Law MG. Life expectancy of HIV-positive people after starting combination antiretroviral therapy: a meta-analysis. HIV Med. 2017;18(4):256–66.
126. Lohse N, Obel N. Update of survival for persons with HIV infection in Denmark. Ann Intern Med. 2016;165(10):749–50.
127. Price AJ, Glynn J, Chihana M, Kayuni N, Floyd S, Slaymaker E, *et al.* Sustained 10-year gain in adult life expectancy following antiretroviral therapy rollout in rural Malawi: July 2005 to June 2014. Int J Epidemiol. 2017;46(2):479–91.
128. Nsanzimana S, Remera E, Kanters S, Chan K, Forrest JI, Ford N, *et al.* Life expectancy among HIV-positive patients in Rwanda: a retrospective observational cohort study. Lancet Glob Health. 2015;3(3):e169–77.
129. Johnson LF, Mossong J, Dorrington RE, Schomaker M, Hoffmann CJ, Keiser O, *et al.* International Epidemiologic Databases to Evaluate AIDS Southern Africa Collaboration. Life expectancies of South African adults starting antiretroviral treatment: collaborative analysis of cohort studies. PLoS Med. 2013;10(4): e1001418.
130. Reniers G, Blom S, Calvert C, Martin-Onraet A, Herbst AJ, Eaton JW, et al. Trends in the burden of HIV mortality after roll-out of antiretroviral therapy in KwaZulu-Natal, South Africa: an observational community cohort study. Lancet HIV. 2017;4(3):e113–21.
131. Gueler A, Moser A, Calmy A, G€unthard HF, Bernasconi E, Furrer H, *et al.* Life expectancy in HIV-positive persons in Switzerland: matched comparison with general population. AIDS. 2017;31(3):427–36.
132. Teeraananchai S, Chaivooth S, Kerr SJ, Bhakeecheep S, Avihingsanon A, Teeraratkul A, *et al.* Life expectancy after initiation of combination antiretroviral therapy in Thailand. Antivir Ther. 2017;22:393–402.
133. Asiki G, Reniers G, Newton R, Baisley K, Nakiyingi-Miiro J, Slaymaker E, *et al.* Adult life expectancy trends in the era of antiretroviral treatment in rural Uganda (1991-2012). AIDS. 2016;30(3):487–93.
134. May MT, Gompels M, Delpech V, Porter K, Orkin C, Kegg S, *et al.* Impact on life expectancy of HIV-1 positive individuals of CD4+ cell count and viral load response to antiretroviral therapy. AIDS. 2014;28(8):1193–202.
135. Samji H, Cescon A, Hogg RS, Modur SP, Althoff KN, Buchacz K, et al. Closing the gap: increases in life expectancy among treated HIV-positive individuals in the United States and Canada. PLoS ONE. 2013;8(12):e81355.
136. Siddiqi AE, Hall HI, Hu X, Song R. Population-based estimates of life expectancy after HIV diagnosis: United States 2008–2011. J Acquir Immune Defic Syndr. 2016;72(2):230–6.
137. Marcus JL, Chao CR, Leyden WA, Xu L, Quesenberry CP Jr, Klein DB, et al. Narrowing the gap in life expectancy between HIV-infected and HIV-uninfected individuals with access to care. J Acquir Immune Defic Syndr. 2016;73 (1):39–46.
138. Furuya-Kanamori L, Kelly MD, McKenzie SJ. Co-morbidity, ageing and predicted mortality in antiretroviral treated Australian men: a quantitative analysis. PLoS ONE. 2013;8(10):e78403.

139. van Sighem AI, Gras LA, Reiss P, Brinkman K, de Wolf F. Life expectancy of recently diagnosed asymptomatic HIV-infected patients approaches that of uninfected individuals. AIDS. 2010;24(10):1527–35.
140. Nglazi M, West S, Dave J, Levitt N, Lambert E. Quality of life in individuals living with HIV/AIDS attending a public sector antiretroviral service in Cape Town, South Africa. BMC Public Health. 2014;3(14):676.
141. Wandeler G, Johnson LF, Egger M. Trends in life expectancy of HIV-positive adults on antiretroviral therapy across the globe: comparisons with general population. Curr Opin HIV AIDS. 2016;11(5):492–500.
142. Palella FJ Jr, Baker RK, Moorman AC, Chmiel JS, Wood KC, Brooks JT, *et al.* Mortality in the highly active antiretroviral therapy era: changing causes of death and disease in the HIV outpatient study. J Acquir Immune Defic Syndr. 2006;43(1):27–34.
143. Crum NF, Riffenburgh RH, Wegner S, Agan BK, Tasker SA, Spooner KM, *et al.* Comparisons of causes of death and mortality rates among HIV-infected persons: analysis of the pre-, early, and late HAART (highly active antiretroviral therapy) eras. J Acquir Immune Defic Syndr. 2006;41(2):194–200.
144. Deeks SG, Phillips AN. HIV infection, antiretroviral treatment, ageing, and non-AIDS related morbidity. BMJ. 2009;31(338):288–92.
145. Kojic EM, Wang CC, Cu-Uvin S. HIV and menopause: a review. J Womens Health (Larchmt). 2007;16(10):1402–11.
146. Manfredi R. HIV disease and advanced age: an increasing therapeutic challenge. Drugs Aging. 2002;19(9):647–69.
147. Manfredi R. HIV infection and advanced age emerging epidemiological, clinical, and management issues. Ageing Res Rev. 2004;3(1):31–54.
148. Serrano-Villar S, Gutiérrez F, Miralles C, Berenguer J, Rivero A, Martínez E, *et al.* Human immunodeficiency virus as a chronic disease: evaluation and management of nonacquired immune deficiency syndrome-defining conditions. Open Forum Infect Dis. 2016;3(2):ofw097.
149. Narayan KM, Miotti PG, Anand NP, Kline LM, Harmston C, Gulakowski R 3rd, *et al.* HIV and noncommunicable disease comorbidities in the era of antiretroviral therapy: a vital agenda for research in low- and middle-income country settings. J Acquir Immune Defic Syndr. 2014;1(67 Suppl 1):S2–7.
150. Bloomfield GS, Khazanie P, Morris A, Rabad_an-Diehl C, Benjamin LA, Murdoch D, *et al.* HIV and noncommunicable cardiovascular and pulmonary diseases in low- and middle-income countries in the ART era: what we know and best directions for future research. J Acquir Immune Defic Syndr. 2014;1(67 Suppl 1):S40–53.
151. Helleberg M, Afzal S, Kronborg G, Larsen CS, Pedersen G, Pedersen C, *et al.* Mortality attributable to smoking among HIV-1-infected individuals: a nationwide. Population-Based Cohort Study. Clin Infect Dis. 2013;56(5):727–34.
152. Rodriguez B, Sethi AK, Cheruvu VK, Mackay W, Bosch RJ, Kitahata M, *et al.* Predictive value of plasma HIV RNA level on rate of CD4 T-cell decline in untreated HIV infection. J Am Med Assoc. 2006;296(12):1498–506.
153. Bernard E, Azad Y, Delpech V, Geretti AM. HIV Forensics II: estimating the likelihood of recent HIV infection: implications for criminal prosecution. London: National AIDS Trust; 2011.
154. Goodenow M, Huet T, Saurin W, Kwok S, Sninsky J, Wain-Hobson S. HIV-1 isolates are rapidly evolving quasispecies: evidence for viral mixtures and preferred nucleotide substitutions. J Acquir Immune Defic Syndr. 1989;2:344–52.
155. Abecasis A, Pingarilho M, Vandamme A-M. Phylogenetic analysis as a forensic tool in HIV transmission investigations: a literature review. AIDS. 2017;26(31):2017.
156. Romero-Severson E, Skar H, Bulla I, Albert J, Leitner T. Timing and order of transmission events is not directly reflected in a pathogen phylogeny. Mol Biol Evol. 2014;31:2472–82.
157. Rambaut A, Posada D, Crandall KA, Holmes EC. The causes and consequences of HIV evolution. Nat Rev Genet. 2004;5:52–61.
158. Bernard EJ, Azad Y, Vandamme AM, Weait M, Geretti AM. HIV forensics: pitfalls and acceptable standards in the use of phylogenetic analysis as evidence in criminal investigations of HIV transmission. HIV Med. 2007;8(6):382–7.
159. Romero-Severson EO, Bulla I, Leitner T. Phylogenetically resolving epidemiologic linkage. Proc Natl Acad Sci USA. 2016;113(10):2690–5.
160. Huelsenbeck J, Hillis DM. Success of phylogenetic methods in the fourtaxon case. Syst Biol. 1993;42(3):247–64.
161. Wertheim JO, Sanderson MJ, Worobey M, Bjork A. Relaxed molecular clocks, the bias-variance trade-off, and the quality of phylogenetic inference. Syst Biol. 2010;59:1–8.
162. Gonz_alez-Candelas F, Bracho MA, Wr_obel B, Moya A. Molecular evolution in court: analysis of a large hepatitis C virus outbreak from an evolving source. BMC Biol. 2013;11:76.
163. Abecasis AB, Geretti AM, Albert J, Power L,Weait M, Vandamme A-M. Science in court: the myth of HIV fingerprinting. Lancet Infect Dis. 2011;11(2):78–9.
164. Ou CY, Ciesielski CA, Myers G, Bandea CI, Luo CC, Korber BT, *et al.* Molecular epidemiology of HIV transmission in a dental practice. Science. 1992;256:1165–71.
165. Smith TF, Waterman MS. The continuing case of the Florida dentist. Science. 1992;256:1155–6.
166. DeBry RW, Abele LG, Weiss SH, Hill MD, Bouzas M, Lorenzo E, *et al.* Dental HIV transmission? Nature. 1993;361:691.
167. Lemey P, Van Dooren S, Van Laethem K, Schrooten Y, Derdelinckx I, Goubau P, *et al.* Molecular testing of multiple HIV-1 transmissions in a criminal case. AIDS Lond Engl. 2005;19:1649–58.
168. Goedhals D, Rossouw I, Hallbauer U, Mamabolo M, de Oliveira T. The tainted milk of human kindness. Lancet Lond Engl. 2012;380:702.
169. Paraschiv S, Banica L, Nicolae I, Niculescu I, Abagiu A, Jipa R, *et al.* Epidemic dispersion of HIV and HCV in a population of co-infected Romanian injecting drug users. PLoS ONE. 2017;12:e0185866.

## DOPLŇKOVÝ MATERIÁL

**Další podpůrné informace můžete najít v online verzi tohoto článku.**

**Doplňkový materiál S1.** Podporovatelé Expertního prohlášení.
**Doplňkový materiál S2.** Shrnutí Expertního prohlášení.
**Doplňkový materiál S3.** Expertní prohlášení – překlad do FRANCOUZŠTINY.
**Doplňkový materiál S4.** Expertní prohlášení – překlad do RUŠTINY.
**Doplňkový materiál S5.** Expertní prohlášení – překlad do ŠPANĚLŠTINY.

S obsahem Expertního prohlášení **souhlasili lékaři všech HIV center v ČR** a vyjádřili mu podporu na svém společném jednání dne 6. května 2019 v Praze. S jejich závěry následně **souhlasila Společnost infekčního lékařství České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně.**

Překlad do češtiny: Marie Dohnalová, Ing. Mgr. Robert Hejzák
Odborná korektura: MUDr. Svatava Snopková, PhD.
Jazyková korektura: Mgr. Bc. Tomáš Rieger

V roce 2019 vydalo Centrum pro komunitní práci
pro Českou společnost AIDS pomoc.

ISBN: 978-80-87809-71-6

ČESKÁ SPOLEČNOST AIDS POMOC