

Rezistans ke viris VIH lan demontre nan medikaman avèk tè

Ki sa yon viris ki reziste ak medikaman ye?

- 1) Genyen yon seri de jèm ki kapab antre andedan kò yon moun. Nou ka rele yo *patojèn*. Patojèn sa yo kapab vini sou fòm viris, fongis, bakteri, e menm ti mikwòb ki rele *pwotozowa*. Depi yo rantr nan kò yon moun, sa yo chache fè an premye se repwodwi, ki vle di fè lòt parèy yo epi siviv.
 - Genyen remèd sou fòm medikaman ke yo fè nan famasi espesyalman menm pou jèm sa yo. Medikaman sa yo kapab detwi osinon anpeche jèm sa yo repwodwi andedan kò yon moun. Si jèm sa yo kontinye ap repwodwi malgre ke moun nan ap pran medikaman sa yo, sa vle di ke jèm yo chanje fòm pou li ka abitye ak medikaman yo. Chanjman sa a rele *mitasyon* epi abitud lan kapab rele *rezistans*.
 - Lè jèm sa yo vini rezistan, medikaman an oubyen melanj medikaman yo pa mache ankò. Sa vle di ke medikaman yo pèdi fòs ak kapasite pou yo bloke jèm sa yo pou yo pa repwodwi. Aprè yon ti tan, tretman sa a ke moun nan ap swiv lan sispann travay. Li ta enpòtan pou nou ta anpeche jèm sa yo pou yo pa repwodwi paske repwodiksyon jèm sa yo ka kòz rezistans ak medikaman yo.

Kòman fè viris VIH lan vini rezistan ak medikaman?

- 2) Se menm jan nou soti diskite l nan kesyon nimewo 1 an, lè viris VIH lan vini rezistan ak medikaman yo, se menm jan avèk fòs medikaman an ki vini febli oubyen fòs melanj medikaman yo ki vini febli. Medikaman sa yo vini pa kapab bloke viris VIH lan pou li pa repwodwi ankò andedan kò yon moun.
 - Kòz rezistans ak medikaman yo se mitasyon nan òganizasyon jenetik yon viris sitou VIH. Òganizasyon jenetik viris VIH lan prezante sou fòm yon pwoteyin ki rele ARN (Asid Ribonikleyik). Pwoteyin sa a enpòtan anpil epi viris lan bezwen l pou li kapab enfekte bon selil ki konstwi kò yon moun epi anmenmtan pou li ka fè lòt ti viris parèy li.
 - Mitasyon se yon efè ki pwodwi souvan lakay viris VIH lan. Viris sa a tou repwodwi pa pil epi yon pakèt alafwa. Pandan repwodiksyon an, kapab genyen erè. Men, viris lan pa genyen ase pwoteyin pou li ta korije erè sa yo ki fèt pandan rekòpiyaj materyèl jenetik ki antre nan konpozisyon viris VIH lan.

- Genyen 2 sòt anzim enpòtan nan viris VIH lan: yon se *reverse transcriptase* epi lòt la se *protease* (*reverse transcriptase* kapab tradwi an kreyòl tankou revè nan tradiksyon mikwòb sou efè mitasyon, *protease* kapab tradwi tankòu anzim chanjan Nikleyoz Analòg yo [*Retrovir* (AZT), *Videx* (DDI), *Hivid* (DDC), *Zerit* (D4T), *Epivir* (3TC), epi *Ziagen* (*abacavir*)] avèk Arèt Non-Nikleyoz revè nan tradiksyon mikwòb yo [*Viramune* (nevirapine), *Rescriptor* (delavirdine), epi *Uustiva* (efavirenz)] sa yo vize yo direktèmen sou anzim ki rele revè nan tradiksyon mikwòb yo. Avèk nan anzim chanjan [*Fortovase* (invirage), *Crixivan* (indinadir), *Novir* (ritonavir), *Viracept* (nelfiravir), *Agenerase* (anprenavir), epi *Kalètra* (lopinavir)] vize yo sou anzim chanjan yo.
- Pou medikaman sa yo ke yo fè pou konbat jèm anti-retroviral la [kapab mache byen, yo sipoze tache kò yo nan anzim sa yo. Kek mitasyon nan viris yo kapab anpeche medikaman sa yo pou yo pa melanje ak anzim yo sa ka rann medikaman sa yo febli kont viris sa yo.
- Se mitasyon nan viris VIH ki kòz jèm ki rezistan kapab pwodwi avan oubyen apre moun ki enfekte a kòmnanse terapi.

3) Ki sa ki kòz mitasyon avan menm terapi kòmnanse?

- Sa kapab rive 2 jan: yon se **seleksyon natirèl**, lòt la se **transmisyon viris sa yo ki reziste ak medikaman yo de yon kò a yon lòt**.
- **Seleksyon Natirèl:** pa twò lontan aprè yon moun fini enfekte ak VIH, viris lan kòmnanse repwodwi andedan moun sa a byen vit (li fè apeprè dis bilyon ti viris pa jou). Ti viris sa yo sanble egzakteman avèk manman an, viris sa yo rele *tip sovaj*. Anmenmtan tou , yo kapab fè ti viris ki pa sanble ditou ak manman yo, sa yo klasifye tankou *viris chanjan*. Ki vle di viris sa yo soti ak domaj. Ou kapab di ke se yon popilasyon viris k ap viv andedan moun ki enfekte yo. Gwoup sa yo varye men yo genyen menm trèt. Nou kapab rele yo *kwazi espès* oubyen *menm espès* viris yo).
- Pandan repwodiksyon, espès sa yo ta toujou vle rete tip sovaj paske tip sovaj sa yo soti nan yon repwodiksyon ki pwisan anpil. Viris tip sovaj sa yo gen tan yon pakèt nan kò pasyan epi yo domine sou tout lòt viris ki andedan kò yon moun sitou sou kwazi espès yo oubyen menm espès yo.
- Lè viris VIH la fè yon fòt pandan diplikasyon, rezilta fòt sa a pwodwi sa k rele *Varyan* ki yon tip de viris ki sibi mitasyon. Kèlke nan varyan sa yo twò fèb pou siviv. Dè fwa yo pa kapab repwodwi men yo pa kapab kenbe konpetisyon ke viris tip sovaj yo ap fè an poutèt sa varyan yo pa an gran kantite lè ou konpare yo avèk viris tip sovaj.
- Kèk grenn varyan yo sibi sa ki rele mitasyon ki pemèt yo de fwa oubyen toutan reziste ak medikaman ke yo fè pou konbat jèm VIH lan (varyan sa yo nou ka rele yo *Polymorphism* an anglè oubyen viris *polymorphine*). Poutèt sa, moun ki enfekte ak VIH pa sipoze swiv yon monoterapi ki vle di yo pa sipoze ap pran yon sèl medikaman kont jèm VIH lan. Pa

egzanp, viris VIH bezwen sèlman yon sèl mitasyon - M184V - pou li kapab vin rezistan konplètman ak *Epivir*. Menm jan an tou *Viramune*, *Rescriptor*, epi Sustiva ki yo klasifye tankou arèt *transcriptase non-nucleoside*. Mitasyon ki rele K103 li menm kapab fè viris yo vini ekstrèmman rezistan avèk medikaman ki klasifye tankou arèt *transcriptase non-nucleoside* lan.

- Mitasyon nan viris VIH lan pwodwi pa aza epi pa gen okenn fason definitif pou pèsonn kapab anpeche mitasyon sa yo. Varyan ki pase anba mitasyon sa yo pa fè lòt mitasyon. Souvan se sa ki fè yo pa kapab viv lontan andedan kò yon moun ki enfekte. Pandan ke menm varyan sa yo kapab reziste ak kèk medikaman kont jèm VIH lan, genyen lòt medikaman nan melanj medikaman pou moun enfekte k ap swiv terapi ap pran ki kapab tiye yo. Se sa ki fè yon rejim de 3 medikaman ou mwens pi bon nan terapi paske yon varyan kapab reziste ak yonn men genyen yonn nan 3 ki pral tiye 1 kanmenm.
- **Viris ki reziste ak medikaman ki transmèt de youn kò a yon lòt.** Pwoblèm sa a se trakase 1 ap trakase moun savan yo k ap fè rechèch.
- Anpil moun ki teste pozitif pou VIH kounye a ap pran oubyen te konn ap pran, epi menm ap kontinye pran medikaman sou fòm terapi pou jèm VIH lan. Si moun sa yo devlope rezistans nan medikaman antiretwoviral yo epi y ap fè sèks san yo pa pwoteje tèt yo oubyen y ap itilize zegwi serenj avèk moun ki deja enfekte ak viris VIH lan, li posib ke yo enfekte patnè yo an avèk viris ki rezistan ak medikaman ki fèt pou konbat jèm VIH la.
- Men yon egzanp: an nou di yon moun Mesie A genyen viris VIH lan epi l ap pran medikaman sa yo: *Crixivan*, *Retrovir*, avèk *Epivir*. San li pa konnen ke li genyen sa ki rele yon chanjman viral ki asosye avèk mitasyon ki ap reziste ak medikaman sa yo, epi li ale fè sèks avèk Madanm B san li pa pwoteje tèt li. Madanm B a se yon fanm ki teste negatif pou VIH. Viris ki soti andedan Mesie A antre andedan Madanm B epi li kòmanse repwodwi. Alafen, Madanm B vini enfekte ak yon pakèt varyan ki genyen kapasite pou reziste ak anpil medikaman ki fèt pou konbat VIH lan (an anglè varyan sa yo rele *MDR* ki tradwi, *multiple drug-resistant*).
- O kòmansman MDR sa yo ki andedan Madanm B, y a vini genyen kontwòl sou tout lòt viris ki repwodwi andedan kò Madanm B a. Aprè yon ti tan, viris ki klasifye tankou tip sovaj yo pral vini pran kontwòl lan nan men MDR yo. Sa pa vle di ke MDR yo disparèt men MDR yo vini senpleman san pouvwa nan popilasyon tout viris VIH k ap viv andedan Madanm B a.
- Si moun nan te kòmanse terapi 2 zan aprè avèk *Crixivan*, *Retrovir*, epi *Epivir*, viris ki klasifye tankou tip sovaj yo tap diminye oubyen yo tap ranplase tip sovaj yo ki egziste deja andedan kò yon moun ki enfekte avèk VIH. Kòm rezilta Madanm B genyen pwoblèm pou li redwi kantite viris andedan l oubyen menm kenbe kantite sa envizib.
- Daprè etid ke moun k ap fè rechèch yo fè, 10% a 30% nan tout nouvell enfeksyon VIH demontre yon karaktè ki rezistan ak medikaman yo (etid ki fèt sou moun ki enfekte dezan deja). Rechèch sa yo kwè ke pousantaj sa a ap ogmante nan ane ki gen pou vini yo.

- Li posib pou moun ki enfekte ak VIH yo kapab vini enfekte ankò avèk MDR (efè sa a rele re-enfeksyon oubyen sipè enfeksyon). Genyen omwens kèk etid ki demontre ke re-enfeksyon oubyen sipè enfeksyon an posib.

4) **Ki sa ki kòz mitasyon pandan terapi antiretwoviral lan?**

- Jiskaprè tretman antiretwoviral la kòmanse, kantite viris VIH lan redwi anpil. Malerèzman pa genyen okenn medikaman ki kapab elimine VIH konplètman, osinon nou kapab di ke toujou genyen yon vyèp ti kantite viris VIH lan ki kapab kontinye repwodwi malgre ke moun ki enfekte a ap pran medikaman kont VIH.
- Kòm nou soti diskite nan kesyon 3 an, genyen yon pakèt melanj viris VIH andedan kò yon moun ki enfekte ak VIH. Medikaman kont jèm sa yo redwi kantite VIH ki enfekte. Kantite viris ki klasifye tankou tip sovaj yo redwi e menm kantite varyan yo tou redwi konsiderableman.
- Viris ki klasifye tankou tip sovaj yo trè sansib avèk medikaman kont jèm VIH lan. Akòz de sa, varyan yo genyen plis avantaj pou yo siviv ke tip sovaj yo. Nan prezans medikaman ki fèt pou konbat VIH yo, varyan yo ka vini tounen viris ak karaktè pi dominan kay moun ki enfekte yo, malgre genyen yon vyèp ti kantite viris VIH kay moun sa yo.
- Avèk tan, varyan yo akimile mitasyon an plis. Kèk lan mitasyon yo kapab vini ak domaj nan viris sa yo. Pandan menm ke kèk viris ki sibi mitasyon kapab kreye yon limitasyon sou kapasite medikaman ki kapab konbat jèm VIH la. An mezi ke fòs medikaman yo ap desann, kantite viris ki kòz rezistans yo ap ogmante. Sa fè tou kantite viris ki andedan moun ki enfekte yo vini prèske envizib aprè yon tan. Si viris sa a kontinye ap repwodwi, li kapab vin sibi yon pakèt mitasyon an plis epi mitasyon sa yo vini kreye viris ki kapab reziste nèt ak medikaman ki fèt pou konbat VIH lan.
- Pandan terapi oubyen tretman, si genyen mitasyon, mitasyon sa yo kapab *primè* oubyen *segondè*. Chak medikaman ke yo devlope kapab asosye avèk omwens yon mitasyon primè. Se mitasyon sa yo ki konsène anpil savan nan zafè VIH paske se yo menm ki kòz pi gwo rezistans nan kesyon medikaman kont jèm antiretwoviral. Mitasyon segondè a menm pa kòze rezistans amwens li akonpanye avèk mitasyon primè tou. Si tou le 2 mitasyon yo la, rezistans nan zafè medikaman kont jèm antiretwoviral yo ap vini pi konplike.
- Menm pandan ke tou le 2 mitasyon kapab kòz viris yo vini rezistan avèk yon seri medikaman ke yo fè pou konbat VIH, yo menm genyen yon efè negatif sou pisans viris lan. Se poutèt sa, genyen moun ki genyen VIH andedan yo, yo ka wè ke selil CD4+ yo pa tèlman diminye. Nou kapab di ke viris lan pèdi pouvwa pou li ta kòze dega nan sistèm defansè ou moun ki genyen jèm ki ka reziste ak medikaman. Sepandan, genyen kèk etid ki montre ke kèk mitasyon primè ak segondè ka bay viris sa yo fòs, epi li menm posib pou viris sa yo ka vini genyen plis fòs ke viris ki klasifye tankou tip sovaj yo. Poutèt sa

anpil espè nan la matyè yo rekòmande ke moun sa yo chanje mòd de tretman oubyen terapi avan menm ke viris sa yo kòmanse akimile plis mitasyon.

- *Kwazman rezistans* kapab rive tou pandan terapi. Lè viris VIH yo vini rezistan ak yon medikaman, li kapab menm vini rezistan avèk lòt medikaman ki nan menm kategori yo tou. Pa egzanp, si yon moun ap pran *Crixivan*, mitasyon primè ak segondè sa yo ki pwodwi lakay moun sa yo vin menm avèk mitasyon ki reskonsab rezistans nan medikaman ki rele *Novir* lan; paske ni *Novir* lan, ni *Crixivan* an, tou le 2 se arèt pwoteyas ke yo ye. Menm si moun sa yo pa pran *Novir*, yo gen tan vini rezistan avèk li. Se sa yon kwazman rezistans ye.
- Meyè fason pou yon moun evite akimilasyon nan mitasyon ki kapab kòze rezistans epi menm kwazman, se pou moun sa yo kapab kenbe kantite viris nan kò yo pi ba ke posib pou tou tan ke moun sa yo kapab.

5) **Ki faktè enpòtan ki kontribye nan akimilasyon jèm ki reziste ak medikaman akòz de mitasyon?**

- Pa bliye ti lwa sakre sa a: Mwens viris ke yon moun enfekte genyen andedan l, mwens chans pou viris sa yo repwodwi epi mwens chans pou yo chanje fason sou fòm mitasyon. Si yon moun ki enfekte ap swiv yon tretman ki genyen yon medikaman pisan, moun sa a kapab kenbe kantite viris ki andedan l byen ba (apeprè mwens ke 50 kòpi chak mililit) epi rejim tretman sa a kapab retade mitasyon an plis nan jèm sa yo tou.
- Genyen anpil lòt aksyon ki kapab anpeche medikaman ki bon pou konbat jèm VIH yo ke yo itilize nan tretman mache malgre ke medikaman sa yo genyen anpil fòs. Aksyon sa yo se: yon mank nan *aderans* oubyen yon dezenteresman, avèk yon mank nan lòd ki egziste kaye pasyan an lè l ap pran medikaman. Pou medikaman sa yo ta mache byen, pasyan an sipoze pran medikaman sa yo jan ke doktè a preskri l lan. Pasyan ta sipoze tou pran medikaman an a yon lè egzakt chak jou, epi swiv yon rejim ki apwopriye ak medikaman sa yo.
- Lè yon pasyan manke dòz medikaman an oubyen li pa pote atansyon ak jan medikaman preskri an, sa kapab kòz sa yo rele yon *etap rezèvwà*. Etap rezèvwà a vle di fason ke medikaman pwopaje nan san yon pasyan lè li pran yon dòz jiskavan li pran yon lòt dòz sitou pa mwayen oral ki vle di nan bouch. Si etap rezèvwà a vini twò ba, viris VIH lan ka kòmanse repwodwi san kontraryete epi mitasyon an plis kapab pwodwi.
- Daprè kèlke rechèch, yon moun ki VIH-pozitif sipoze swiv metòd medikaman yo egzakteman a yon sètitud de 95% (ki vle di pa manke dòz yo epi pran yo chak jou egzakteman a menm lè a). Si sa fèt konsa, medikaman sa yo ap kapab mache byen. Si moun sa yo ta dwe manke dòz, li ta sipoze yon sèl dòz pa mwa.
- **Medikaman yo pa byen rantre nan san yon pasyan.** Non sèlman yon pasyan sipoze pran medikaman yo a lè, medikaman yo sipoze sikilè byen nan san pasyan yo tou. Yon medikaman oubyen yon bann medikaman melanje ki pa byen rantre nan san yon pasyan

kapab kreye yon etap rezèvwwa ki twò ba kaye pasyan an. Sa ka kòz viris VIH lan ogmante epi repwodwi plis, epi anmenmtan kreye yon akimilasyon jèm ki kapab reziste ak medikaman kont VIH lan. Kèk medikaman travay byen avèk yon rejim ki rekòmande. Pa egzanzp, yon moun k ap pran yon dòz nòmral *Crixivan*, dwe pran medikaman sa a 3 fwa pa jou chak 8 tè de tan avèk vant vid ki vle di san manje. Avan yon pasyan pran *Crixivan*, li pa dwe manje de zè de tan avan ke li pran medikaman sa yo. Yon remak ki ka fèt, si *Crixivan* melanje avèk *Novir*, ki menm tip yon ak lòt, genyen yon seri de manje ke pasyan k ap pran medikaman sa yo pap kapab manje. Menm jan an tou pou moun k ap pran *Videx*, ki yon grenn ke pasyan sipoze moulen nan bouch li oubyen valè avèk anpil dlo. Menm jan an tou pou *Fortovase*. Moun k ap pran *Fortovase*, sipoze pran l ak manje ki genyen anpil grès. Si yon pasyan pa swiv rejim medikaman sa yo a la lèt, efè medikaman sa yo ap vini diminye.

- Moun ki enfekte ak VIH yo ka souvan genyen dyare avèk vomisman. Sa vle di ke medikaman kont jèm antiretwoviral yo pwopaje twò vit. Sa kapab redwi kantite medikaman ki rantre nan sikilasyon san andedan yon pasyan.
- **Chanjman an tèm de famakokinetik** – *Famakokinetik* se yon tèm ke moun k ap fè rechèch yo itilize. Li vle di fason medikaman yo rantre, distribiye, dijere epi soti andedan yon pasyan.
- Menm lè 2 pasyan te kapab resevwa menm medikaman, menm dòz, ou kapab jwenn plis kantite medikaman nan san yonn ke nan lòt lan. Rezon ki ka fè sa, se kapab kantite liv ke moun nan peze (pwa moun nan), wotè moun nan oubyen laj moun nan. Li ankò klè e menm posib pou yon moun dijere medikaman sa yo pi vit ke yon lòt. Sa sèlman kapab prese oubyen retade vitès ke medikaman an pran pou li soti.
- Sa ki enpòtan pou konprann, se ke valè dòz medikaman sa yo, famasyen yo detèmine l a pati de *esè* ke yo fè nan klinik. Esè sa yo detèmine ki dòz ki kapab vini yon danje pou pasyan an si li pran osinon ki dòz ki bon pou pasyan an tou nan tretman. Genyen yon kantite de moun ki kapab genyen yon ti kantite viris trè ba nan kò l malgre ke dòz medikaman y ap pran an pa tèlman elve tandis ke genyen yon lòt seri se gwo dòz medikaman pou yo pran pou yo ka genyen menm efè sa yo.
- Nan lavni, moun ki okipe zafè lasante pral kapab mezire kantite medikaman ki nan san pasyan yo jist nan yon senp egzamen san. Egzamen sa poko fin devlope. Y a rele l *sipèvizyon medikaman nan tretman* epi l a kapab ede doktè yo detèmine valè etap rezèvwwa kay yon pasyan. Sa ap kapab ede doktè yo ede pasyan yo kenbe kantite viris andedan yo trè ba.

6) Èske yon rebondisman nan kantite viris yo vle di ke genyen prezans viris ki reziste ak medikaman?

- Genyen 3 fason pou yon moun detèmine rezon ki fè ke medikaman pou tretman VIH la pa mache byen: (1) Kantite viris ki pa detektab pandan kèlke premye mwa ke moun nan enfekte. (2) Kantite viris ki pat detektab ki vini detektab toudenkou (yon ti chanjman ki

parèt yon sèl fwa nan kantite viris yo pa vle di ke medikaman yo pa travay pou sa). (3)
Yon kantite viris konsiderab ki kontinye ap ogmante menm lè pasyan ap pran medikaman kont jèm sa yo.

- Pandan ke viris ki andedan yon moun kabap montre doktè yo si medikaman ke moun nan ap pran efektif, li pa kapab eksplike pou ki rezon ke medikaman yo pa mache jan yo ta sipoze mache.
- Yon kantite viris ki detektab oubyen yonn k ap ogmante nan kò yon moun ki enfekte pa vle di ke genyen mitasyon nan viris ki pral vini rezistan. Kantite ki ogmante an kapab se rezilta neglijan oubyen mank nan kantite medikaman ki antre nan san moun nan. Pandan ke efè sa yo kapab tounen yon pwoblèm ki kòz mitasyon nan viris yo, kantite viris sa yo te ka vini detektab menm avan ke yo vini devlope. Poutèsa li enpòtan pou nou chache konnen pouki kantite viris sa yo ap ogmante a la minit ke yo vini vizib.
- Si rezistans vini devlope akòz de mitasyon, kantite viris ki andedan yon pasyan ap kapab ede doktè yo detèmine èske viris sa yo rezistan ou non. Menm an plis, yon moun ki genyen viris VIH andedan yo ki reziste ak medikaman, doktè pa kapab detèmine ki medikaman oubyen yon melanj medikaman ki kapab mache pi byen dan laveni simpleman nan yon egzamen.
- Pou nou kapab detèmine ki jèm ki reziste ak medikaman nan tretman VIH-an, espè yo kapab itilize 2 egzamen oubyen esè. Egzamen sa yo disponib pou tout moun k ap viv ak VIH avèk tout moun k ap bay moun k ap viv ak VIH yo swen. Premye egzamen an rele *egzamen jenotipik*. Egzamen sa yo kapab ede pasyan yo ak doktè yo wè mitasyon ki kòz viris yo reziste ak medikaman oubyen yon melanj medikaman oubyen ki mitasyon nan viris yo ki fè medikaman yo pa mache ankò. Dezyèm egzamen an rele *egzamen fenotipik*. Egzamen sa a mezire valè rezistans ke yon viris genyen kont yon medikaman.

7) Ki sa yon egzamen jenotipik ye?

- Egzamen jenotip lan se yon egzamen san ke espè yo pran pou yo kapab egzamine fòm aktyèl oubyen fondasyon viris ki rele VIH lan. Fòm aktyèl viris lan rele *jenotip* nan tèm syantifik. Nan egzamen sa a, espè yo obsève VIH lan pou li ka wè egzakteman ki mitasyon ki kòz rezistans nan kèk medikaman.
- Yon egzanp: Kòm nou te diskite nan kesyon nimewo 3 an, moun ki ap fè rechèch konnen ke *Epivir* pa mache byen ditou kont viris VIH ki sibi mitasyon M184V nan anzim transkriptès ranvèse. Si yon egzamen jenotipik dekouvri yon mitasyon nan pozisyon M184V, anpil chans ke moun sa yo ki enfekte yo genyen jèm VIH ki rezistan e ke *Epivir* pa ka fè anyen pou yo.
- Pou anpil medikaman ke ladan yo genyen arèt nan pwoteyas, pou rezistans nan medikaman kapab egziste, jan yo sanblè a ta sipoze konplike.

- Pou yon egzamen jenotipik fèt, laboratwa yo itilize yon teknoloji ki rele *PCR* pou yo ka fè anpil kòpi oubyen pou yo ka anplifye materyèl jenetik viris VIH lan. A la minit ke anplifikasyon sa a fini, teknisyen yo kapab egzamine oubyen obsève egzakteman kòmman mitasyon fèt nan jèm sa yo. Swivan tip epi kantite mitasyon ke yo jwenn, laboratwa yo kapab di si yon pasyan vini devlope rezistans ak medikaman yo paske tout medikaman yo swiv yon metòd pozisyon nan yon mitasyon byen detèmine.
- Nou kapab di reyèlman genyen 2 tip egzamen jenotipik: (1) *Analiz pwen mitasyon egzak* epi (2) *Analiz nan atitid*. Analiz nan atitid chache mitasyon nan oubyen anzim ki genyen transkriptès ranvèse oubyen pwoteyas yo. Pwen mitasyon egzak lan chache detekte mitasyon prensipal nan anzim ki kapab kòze rezistans ak medikaman. Anpil nan laboratwa yo itilize analiz pwen mitasyon egzak paske li pi fasil, li mwen chè, epi rezilta yo pi fasil pou yo entèprete.
- Pou egzamen jenotipik kapab egzak, echantiyon san ke yo itilize pou egzamen an sipoze soti nan yon moun ki ap pran medikaman antiretroviral e ke moun sa a genyen yon kantite viris ki plis ke 1000 kòpi chak mililit.
- Si moun sa a sispann tretman avan ke li ale fè egzamen jenotipik lan, viris tip sovaj ki nan san li an ap vini plis ke lòt viris ki soti nan mitasyon yo. Poutèsa, rezilta egzamen sa yo pap montre ke moun nan genyen viris ki reziste ak medikaman ke l ap pran yo, malgre viris la toujou nan san moun nan. Si tretman ak menm medikaman sa yo rekòmanse, viris rezistan sa yo kapab ogmante byen vit.
- Se kèlke jou sèlman li pran pou rezilta egzamen jenotipik lan pare epi li koute sèlman ant \$300 a \$500.

8) Ki Jan teknisyen yo oubyen doktè yo bay pasyan yo rezilta egzamen jenotip lan?

- Lè teknisyen yo voye rezilta egzamen sa yo tounen bay klinik lan, rezilta yo genyen rapò sou mitasyon tout viris ki genyen anzim transkriptès ak anzim pwoteyas. Sa ki enpòtan se konprann kòmman teknisyen yo rapòte obzèvasyon yo fè sou mitasyon sa yo.
- Pa egzanzp: M184V se yon mitasyon ki kòz rezistans a yon medikaman ki rele *Epivir*. Nimewo 184 la vle di pozisyon asid amin nan (oubyen kodon) nan anzim transkriptès ranvèse a. Lèt M nan vle di Metyonin (*Metionine*). Li reprezante asid amin nan ke yo jwenn nan pozisyon 184 nan viris ki klasifye kòm tip sovaj lan epi ki posede anzim transkriptès ranvèse a. Lèt V a vle di Valin (*Valine*). Valin nan reprezante mitasyon ki kòz rezistans nan medikaman yo. Yon lòt fason egzamen sa a ka eksplike, Metyonin ki nan asid amin nan pozisyon 184 lan vini chanje pa yon Valin. Chanjman sa a anpeche *Epivir* fè kontak avèk anzim yo pou anpeche viris sa yo repwodwi.
- Pandan ke moun k ap fè rechèch te ka idantifye yon kantite mitasyon ki kapab kòze rezistans ak medikaman, yo pa konnen tout sa ke yo ta sipoze konnen nan mitasyon. Yo jist konnen ke yon konbinezon de mitasyon kapab kòz viris yo vini pi rezistan ak

medikaman ki fèt pou konbat jèm VIH lan, men yo toujou ap chache mitasyon ki pi enpòtan nan kesyon rezistans lan.

- Moun k ap fè rechèch yo poko fin idantifye tout mitasyon jenetik yo. Tankou pa egzanp ki mitasyon ki kòz rezistans ak medikaman ki rele *Videx* la epi *Zerit* lan. Rezistans siman poko parèt nan san moun k ap pran medikaman sa yo. Men yo kòmanse jwenn rezon ki kòz kèk viris VIH vini mwens sansib avèk kèlke medikaman.
- Mitasyon ki kòz rezistans nan *Retrovir* avèk *Epivir* lan kapab chofe tèt moun k ap fè rechèch yo. Pa egzanp yon egzamen jenotipik kapab montre ke yon moun ki genyen VIH viris ki rezistan anpil avèk *Retrovir* epi si moun sa a pran *Epivir* efè sa a parèt pi ankourajan.
- Yon lòt limit ke egzamen sa a genyen, li pa kapab evalye ti viris VIH san fòs nan san yon pasyan. Nou kapab jwenn yon popilasyon viris VIH nan san yon pasyan ki genyen mitasyon M184V yo (mitasyon ki kòz rezistans ak *Epivir*). Amwens ke viris sa reprezante 20% nan tout viris VIH ki fòme popilasyon an, egzamen sa a genyen gwo chans pou li pa revele anyen ditou sou viris sa yo.

9) Ki sa yon egzamen fenotipik ye?

Kontrèman ak egzamen jenotipik nan k ap chache mitasyon nan viris VIH ki kapab reziste ak medikaman, egzamen fenotipik lan mezire dirèkteman fenotip viris lan kò yon moun oubyen sansibilite ke viris yo genyen ak medikaman ke moun nan ap pran an.

- Egzamen sa a plis mezire konsantrasyon yon medikaman ki kapab anpeche diplikasyon yon viris nan yon volim byen detèmine pa yon pousantaj de 50% oubyen 95%. Pousantaj sa a klasifye kòm IC50 oubyen IC95 (*IC* an anglè tradwi tankou *inhibitory concentration* ke nou kapab tradwi *KI* ki vle di *Konsantrasyon inibitris*). *KI* la se konsantrasyon ki anpeche viris yo repwodwi. Ki vle di, nan laboratwa, espè yo ap chache yon konsantrasyon de medikaman ki pou anpeche viris yo pou yo pa repwodwi ankò. Espè sa yo itilize egzamen fenotipik lan. Kondisyon an se si yon dòz òdinè medikaman kapab anpeche repwodiksyon viris yo, pap janm genyen rezistans menm si espè yo itilize yon pi gwo dòz.
- Konsantrasyon medikaman ki nesèsè pou kenbe viris yo pou yo pa repwodwi mezire nan yon inite ki rele *nanomole* (nM). Pa egzanp IC50 viris ak tip sovaj yo egal a 100 nM la kay yon moun, epi egzamen fenotipik lan montre tout viris yo net a 400 nM. Ki vle di ke pasyan pa demontre yon trè gran rezistans (apeprè 4 fwa mwens tip sovaj yo).
- Kontrèman ak egzamen jenotipik la, egzamen fenotipik lan pa vrèman bezwen yon gwo kantite viris. Menm jan ak egzamen jenotipik lan, li rekòmande pou pasyan an pran medikaman ki fèt pou konbat jèm VIH yo pandan menm jou ke yo pral bay san pou fè egzamen sa yo.

- Paske egzamen fenotipik lan mezire sansiblité viris lan ak medikaman ke moun nan ap pran an, anpil moun k ap fè rechèch sou kesyon sa a, fè egzamen sa a konfyans plis ke egzamen jenotipik lan. Li pi egzak e menm li pi fasil pou konprann.
- Egzamen fenotipik lan konplike epi li pran plis tan pou yon moun jwenn rezilta sa a. Tan ke li pran an se pou rezilta a ka soti pi egzak. Li kapab pran de 10 jou jiska anpil semèn avan pasyan an jwenn yon repons. Epi egzamen sa a chè tou, li koute ant \$700 ak \$900.
- Egzamen fenotipik lan pa kapab evalye moun ki genyen yon vyèp ti tras VIH nan san yo. Pa egzamp, kapab genyen kèk popilasyon viris nan VIH lan ki pa kapab reziste ak *EpiVir*, amwens ke pousantaj viris sa yo nan popilasyon an plis ke 10% a 20% nan tout viris VIH nan san yon pasyan, genyen yon gwo chans pou egzamen sa a pa wè viris sa yo.
- Yon lòt ka ki reprezante yon pwoblèm pou kèk syantis: yo pa kapab etabli yon gid pou yo endike ki lè viris la rezistan e ki medikaman ke pasyan ap pran pa itil anyen ankò. Pa egzamp, yon senk, sis, ou sèt fwa lavalè sansiblité nan rediksyon yon viris konsidere tankou modere men genyen yon gwo diferans ant yon senk fwa a yon sèt fwa lavalè. Rechèchè yo toujou ap chache etabli yon gid pou yo ka di ki lè yon medikaman pa itil ankò akòz de rezistans.

10) E si espè yo itilize ni jenotipik ak fenotipik la ansanm?

Sa kapab yon èd paske li ede teknisyen detèmine sansiblité chak egzamen sa yo, sepandan, egzamen sa yo chè.

- Kounye an genyen yon egzamen ke y ap devlope an Ewòp ki kapab konbine tou lè 2 egzamen sa yo ansanm. Egzamen sa a ke yo rele *fenotipik vityèl* lan ap analize an premye jenotip viris VIH lan. Kou jenotip viris la fin analize, laboratwa a pral konpare rezilta a avèk jenotip yon pakèt lòt pasyan ki genyen dosye yo nan laboratwa a (apeprè 65000 VIH jenotip konsa). Aprè sa egzaminè yo pral analize fenotip viris lan ki korespon ak lòt viris ki nan dosye yo. Y ap analize tout enfòmasyon sa yo ansanm epi y ap chache yon medikaman ki bon pou tretman.

11) Èske egzamen sa yo kapab fèt sou moun ki pral pran medikaman antiretroviral yo pou la premye fwa?

Pe nou baze sou sa nou konnen deja, sitou nan repons kesyon nimewo 3 a, tout moun ki genyen VIH, genyen yon jèm nan viris sa a ki demontre rezistans a yon medikaman menm avan tretman kòmanse. Sepandan, ti kantite a piti anpil pou l ta ale an afè avèk viris tip sovaj yo. Ti jèm sa yo gentan mouri menm avan y al melanje avèk lòt viris yo. Nan yon lòt fason nou ka esplik sa, ni egzamen jenotipik e ni egzamen fenotipik k ap pa bay okenn rezilta ki egzak sou zafè rezistans lan.

- Egzamen pou jèm ki rezistan yo kapab plis aplike pou moun ki genyen jèm ki rezistan ak anpil medikaman (yo rele yo an anglè, *MDR*). Jiskapre jèm ki reziste ak anpil medikaman alafwa yo antre andedan yon moun, yo kòmanse repwodwi. Aprè yon ti tan, tip sovaj yo

anvayi kò moun nan epi li pran kontwòl popilasyon jèm yo. Pou yon egzamen ta mache byen, fòk teknisyen yo ta pran san moun sa a touswit aprè moun sa yo fin enfekte (kèlke semèn aprè). Malerèzman, se sèlman yon ti gwoup ki konnen lè yo fèt enfekte epi ki kouri ale wè moun ki bay lasante.

12) Èske egzamen sa yo ka endike Doktè yo pou yo chwazi yon lòt tretman ak lòt medikaman pou pasyan yo si tretman ke pasyan konn itilize avan an pa bon ankò?

Men wi. Kòm nou soti diskite sa nan kesyon nimewo 6 la, egzamen sa yo detèmine èske medikaman yo mache oubyen yo pa mache (egzamen ki kontwole viris la). Egzamen ki kontwole rezistans yo menm ede pasyan yo konprann vrè rezon ki fè medikaman sa yo pa mache ankò, epi ki lòt chwa ke yo genyen an tèm de tretman.

- Si viris nan san moun nan ta vini envizib oubyen li ta vini vizib ankò aprè yon tan ke egzamen an pat kapab montre l, egzamen ki demontre rezistans yo kapab montre pouki rezon sa a rive. Si egzamen jenotipik ka montre ke pa genyen mitasyon oubyen egzamen jenotipik la montre ke genyen kek viris VIH ki genyen ti efè sou medikaman ke moun malad la ap pran an, pwoblèm nan kab: Pa gen ase efè ki fèt nan itilizasyon medikaman yo, oubyen pasyan an pa pran medikaman an jan li ta dwe pran lan, oubyen medikaman an pa byen antre nan san malad la. Li bon pou pwoblèm sa yo ta chache rezoud avan menm ke rezistans kòmanse devlope.
- Si viris VIH lan pase nan etap mitasyon, osinon yo pèdi sansiblite yo ak medikaman sa yo ki fèt pou konbat jèm maladi sa a, egzamen ki detekte rezistans kay jèm sa yo sipoze itilize pou yo ka wè lòt medikaman ki rete epi ki pa kapab mache byen kont viris la.
- Si egzamen pou rezistans lan pa itilize, li rekòmande pou nenpòt moun k ap swiv yon tretman ki genyen plizyè medikaman ki pa mache chanje pou yon lòt tretman tou nèf. Sa kapab yon esperyans ki di, paske anpil moun ki enfekte ak VIH la eseye anpil medikaman deja. Li kapab tou yon tan pèdi pou sa ki genyen anpil lòt chwa devan yo.
- Genyen yon pakèt etid ki demontre ke egzamen fenotipik yo avèk egzamen jenotipik lan kapab ede pasyan yo avèk moun ki okipe afè lasante yo chwazi yon lot tip de tretman aprè ke tretman ke pasyan sa yo te konn ap itilize an pa mache ankò. Pasyan sa yo ki itilize egzamen yo kapab kenbe kantite viris VIH lan byen ba pase sa k pa itilize egzamen sa yo.
- Egzamen ki demontre rezistans kapab endike ki lè yon medikaman ki pa mache ankò dwe elimine, oubyen elimine yon tretman ki pa mache ankò. Daprè yon etid ke espè yo te piblye nan mwa janvyè lan demil an sou youn jounal ke yo rele *Journal of the American Medical Association*, 17 moun ki ap pran yon konbinezon de *Crixivan*, *Retrovir*, avèk *Epivir* vin genyen yon ogmantasyon de viris lakay yo pandan ke y ap resevwa tretman. Li fè sans pou nou ta blame ogmantasyon sa sou MDR yo, men egzamen rezistans demontre ke 14 ladan yo genyen jèm ki reziste ak *Epivir* sèlman. *Crixivan* toujou kapab bloke VIH lan.

- Egzamen sa yo ki endike rezistans lan pa ale a tout jèm yo. Pa egzanp, egzamen *atenotopik* ka demontre ke VIH lan pasyèlman rezistan ak yon seri de arèt pwoteyas (kabon *Crixivan*). Nan ka sa a, li ka posib pou nou jis ajoute yon lòt medikaman (tankou yon vyèp ti dòz *Ritonavir*) pou nou k ap ogmante efè *Crixivan* nan kò yon malad. Lè nou ogmante *Crixivan* lakay moun malad yo, pa gen okenn lòt medikaman ki ka konbat viris ki pasyèlman rezistan ankò.

13) Èske espesyalis yo rekòmande egzamen ki detekte viris ki reziste ak medikaman yo?

Wi, de gwoup enpòtan ki konpoze de moun ki okipe zafè medikal rekòmande ke doktè yo ak moun ki okipe zafè lasante itilize egzamen sa yo sitou si yon chanjman nan tretman pou malad la merite fèt. Yonn nan gwoup sa a ki rekòmande egzamen an se Sosyete Entènasyonal Sida (EIA), ki yon oganizasyon medikal prive ki konpoze de anpil savan ameriken ak savan nan lòt peyi.

14) Ki jan yon malad ka evite pran test egzamen sa yo?

Genyen yon seri de etap ke yon moun ki teste VIH-pozitif ka itilize pou li anpeche oubyen desann fason rezistans la devlope:

- **Aprann otan ke ou kapab sou medikaman sa yo ke yo fè pou konbat VIH lan.** Plis yon pasyan konnen de viris lan, plis bon chwa ke li kapab fè pou li anpeche rezistans nan medikaman yo.
- **Kòmanse tretman avèk yon medikaman ki pwisan anpil.** Premye tip tretman ke yon pasyan ap itilize se li ki bon chans pou li antyèman kraze fòs viris sa e menm anpeche ke genyen rezistans nan medikaman.
- **Swiv enstriksyon medikaman yo avèk atansyon.** Kòm nou te diskite nan kesyon 5 lan, li trè zenpotan pou pasyan an pran medikaman yo jan yo preskri l la. Manke dòz, pa pran kantite ke yo preskri, manje lè medikaman sa pa sipoze pran ak manje, tout sa kapab kòz yon ogmantasyon nan kantite viris k ap viv andedan ou, epi viris sa yo kapab kòze rezistans ou kòze mitasyon.
- **Kominike byen avèk doktè nou.** Pasyan sa yo sipoze konprann sa dokte a ap di yo, sitou nan fason pou yo pran remèd yo. Toujou poze kesyon e anmenmtan repòte tout pwoblèm ou jwenn bay doktè yo pou ou kapab evite rezistans.
- **Zafe egzamen regilie nan youn kantite viris.** Si kantite viris yo ap ogmante, sa vle di genyen kek ladan yo ki rezistan. Monitè oubyen siveye viris sa yo regilièman se pi bon fason pou anpeche rezistans.

Administrasyon Manje ak Dwòg (FDA) la poko apwouve okenn egzamen pou rezistans. Sepandan, genyen yon pakèt egzamen rezistans sou mache a, anpil ladan yo, asirans lasante peye pou yo.

Egzamen Rezistans ki sou mache a:

Egzamen jenotipik:

TrueGene VIH-1 (jenetik vizib)

VircoGEN (*Virco*) (Trete Ozetazini pa Laboratwa LabCorp)

INNO-LiPA (Egzamen ak liy de sond) (Inojenetik)

VIH-1 Gentyr (Espesyal pou Laboratwa)

Egzamen Fenotipik:

Fenosens VIH (*Virolojik*)

Antivirogram (*Virco*)

Asistans Pwogram pou Medikaman kont SIDA (APMS, ki an anglè *ADAP*) nan Eta Nouyòk kouvri jiska yon total de 3 egzamen jenotipik epi/oubyen egzamen fenotipik chak ane. Yon laboratwa ke APMS apwouve sipoze fè egzamen sa yo:

- *LABCorp* fè tou lè 2 egzamen yo (fenotipik ak jenotipik)
- *Quest Labs* fè egzamen jenotipik sèlman, epi
- *Specialty Labs* fè egzamen jenotipik sèlman

Menm jan an tou, asirans Medikèd menm valè a tou avèk APMS nan tout laboratwa ke òganizasyon an apwouve.

Glosè

Aderans: woutin ke pasyan itilize pou li ka pran medikaman ke doktè preskri nan yon mòd de tretman. Si woutin nan pa regilye, valè medikaman vini fèb. **Konfòmite** se yon lòt mo ke yo kapab itilize pou aderans.

ADN (Asid Dezosi Ribonikleyik): Se yon doub sèk molekil ki fòm kwomozòm ki plase nan mitan yon selil. Kwomozòm sa yo genyen enfòmasyon jenetik sou fòm syantis yo rele jèn.

ADNb (ADN branche): Yon egzamen ki mezire kantite viris VIH ak lòt viris lòt tip ki nan san yon moun ki enfekte. Rezilta tè la vini nan inite viris ki nan yon mililit plazma oubyen san. (Gade tou **PCR**)

Antiretwoviral: Yon sibstans ki kanpe oubyen siprime aktivite tout viris ki nan san yon moun tankou VIH, pa egzanp. AZT, ddC, ddI, d4T se egzanp antiretwoviral ke yo ye. Yon lòt mo pou antiretwoviral se **antiviral**.

Anzim: se yon pwoteyin ki nan yon selil ki genyen yon fòm espesyal. Fòm sa a pèmèt li pòte plizyè molekil sere sere yon kont lòt.

Arèt Pwoteyas: Yon medikaman ki fèt pou li bloke tout aksyon ke yon pwoteyas viris VIH lan ta kapab fè.

ARN (Asid Ribonikleyik): Yon senp sèk molekil ki genyen tout sekans nikleyè yon selil. Menm jan avèk ADN yo genyen menm fòm men ADN nan genyen doub sèk. Nan retwoviris yo, ARN se inik depo pou tout jèn viral yo.

ARTNN (Arèt Transkriptès ranvèsè Non-Nikleyotid) (NNRTI an anglè): Yon menm nan fami *Efavirenz*, *Delavirdin*, epi *Nevirapin*. Aksyon li se pou li konbine dirèkteman avèk tout anzim viris VIH pou li ka kraze tout aksyon ke viris lan ap fè pou ARN viris lan pa chanje an ADN. ARTNN soufri anpil de mitasyon rapid viris VIH lan.

Asid Amin: Se yon molekil a baz de yon eleman chimik ki rele azòt. Asid amin nan se pote mitan oubyen fondasyon pwoteyin tankou anzim misk, epi fòmasyon lòt molekil. Kò yon moun itilize sèlman 20 nan 80 tip asid amin ki egziste nan lanati.

Egzamen fenotipik: Se yon tè ki mezire sansiblite VIH ak medikaman antiretwoviral yo.

Egzamen jenotipik: Yon egzamen san ki detèmine aranjman jenetik kò yon moun. Egzamen fèt souvan nan viris VIH pou yo ka wè èske genyen mitasyon ki kòz rezistans.

Esè: Se yon tè oubyen yon egzamen.

Fenotip: Aparans aktyèl, konpòtman, oubyen aktivite yon òganis. Fenotip yon viris VIH chanje sou yon reyaksyon jenotip. Yon mitasyon nan figi jenetik yon fenotip kapab chanje konpòtman fenotip viris lan. **(Gade tou jenotip)**

Jèn: Yon pati nan ADN nan ki nan yon kwomozòm. Li detèmine fason yon pwoteyin espesyal sanble, oubyen tou fason yon anzim sanble. Yon jèn kontwole zafè metabolik nan yon selil, anmenmtan tou devlopman avèk espesyalizasyon selil avèk tisi ki nan kò yon moun.

Jenotip: Fason ke yon fòmasyon jenetik kay yon moun sanble. **(Gade tou fenotip)**

KI (Konsantrasyon Inibitris) (IC an anglè): Kantite oubyen dòz medikaman nan san yon pasyan ki kapab siprime repwodiksyon yon jèm tankou VIH. Pa egzanp, KI 95 vle di ke medikaman yo efikas a 95% nan san pasyan an.

Kodon: Yon ti inite de 3 nikleotid ki detèmine ki asid amin ki plase nan yon pozisyon espesyal nan yon chen pwoteyin. Yon chanjman nan asid amin ki nan chen pwoteyin nan kapab kòz yon chanjman tou nan viris VIH. Mitasyon tou kapab reskonsab rezistans nan medikaman yo.

Nikleyosid: Yon inite molekilè ki sèvi tankou poto mitan tout ADN ak ARN ke nou jwenn nan tout kò vivan sou la tè.

Nikleyotid Analòg: Yon tip medikaman antiviral tankou AZT, *ddI*, *ddC*, *d4T*, *3TC*, oubyen *Abacavir*, ki reskonsab pou li anpeche ARN ki nan VIH lan chanje an ADN.

PCR: Teknoloji ke yo itilize nan laboratwa pandan ke y ap fè ni tèz jenotipik lan ni tèz fenotipik lan, pou yo anlifye ADN ki nan yon viris.

Pwoteyas: Anzim ki kòz yon separasyon nan pwoteyin yo. Pwoteyas yon viris VIH chanje tout pwoteyin VIH lan plas. VIH sa yo vini fòme lòt ti viris ki tache kò yo nan po yon selil.

Pwoteyin: Yon molekil trè laj ki genyen tout sekans asid amin yo ladan. Kèlke hòmòn, tout anzim ki egziste, tout fòm selil, se egzanp pwoteyin yo ye.

Rezistans Kwaze: Yon rezistans kwaze oubyen kwazman rezistans se yon fenomèn ki eksplike pouki yon viris oubyen yon bann viris ki kòz gwo maladi reziste ak yon medikaman oubyen yon bann medikaman ke yo itilize nan yon tretman senp.

Rezistans: Rediksyon nan sansiblite ke yon jèm genyen ak yon medikaman. Rezistans sa yo se rezilta mitasyon jenetik yon viris. Nan VIH, mitasyon sa yo kapab chanje fòm anzim ak pwoteyin yo ou fason pou viris kapab reziste ak medikaman antiretwoviral yo.

Sansiblite: Degre ke jan yon òganis afekte pa yon medikaman. **(Gade tou rezistans)**

TAFAs (Tretman Antiretwoviral ki Fò Anpil) (HAART an anglè): Yon konbinezon de 3 medikaman oubyen plis ke yo itilize nan yon tretman pou yo ka fè kantite viris ki nan san yon pasyan vini envizib.

Tretman prensipal: Se pi bon tretman ke yon doktè ofri yon pasyan ki pa te janm tap pran medikaman avan. Poutèt kwazman rezistans, tretman prensipal la kapab afekte efikasite lòt tretman ki ka vini aprè.

Viris tip sovaj: Sa rive lè VIH rekopye tèt li san defo oubyen èd nan laboratwa. Li rive pandan mitasyon.

Written by: Tim Horn

Edited by: James Learned and Jerome Ernst, MD

This brochure was originally produced with support from the Westchester County Department of Health.

Copyright 2001 AIDS Community Research Initiative of America (ACRIA).

All rights reserved. Reproduction of this booklet is encouraged as long as it is reproduced in its entirety and full credit is given to:

ACRIA
230 West 38th Street
17th Floor
New York, NY 10018
212-924-3934
Fax 212-924-3936
web page: www.acria.org

Edited and brought into conformance with official Haitian Creole Orthographical Standards by Marilyn Mason (MariLinc@aol.com / <http://hometown.aol.com/marilinc/Index3.html>), August 2002.