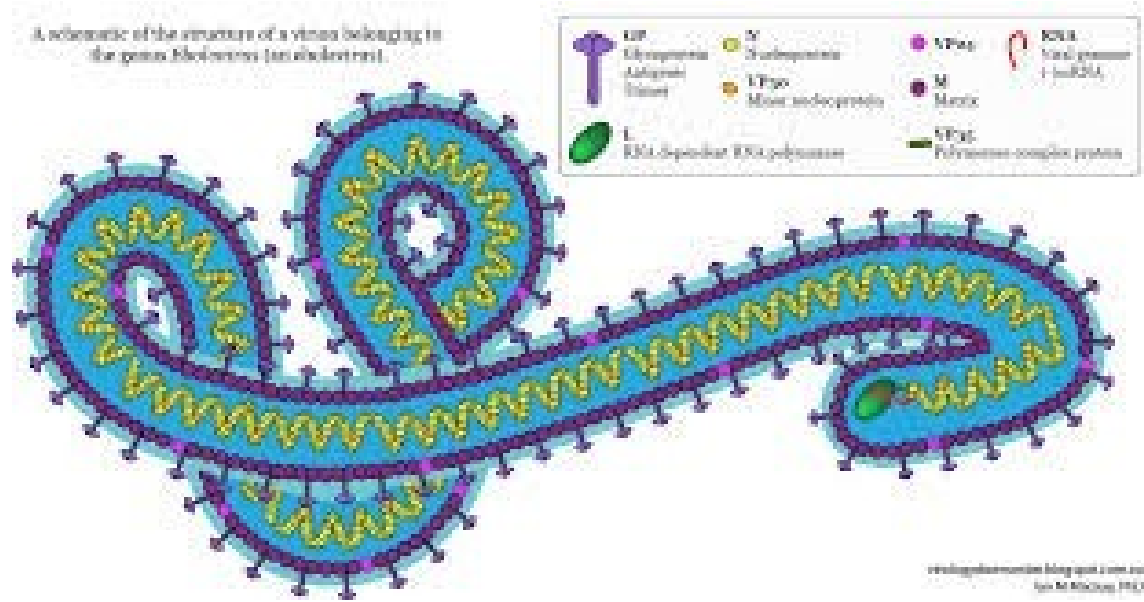


## PAK HISTORI PËR VIRUSIN E SËMUNDJES ZOOTIKE TË EBOLËS

**Nga profesor Kristaq BERXHOLI**

Në vitin 1976, dy epidemi të izoluara të etheve hemorragjike me etiologji të panjohur ndodhën në Afrikë. Sejcila prej tyre u shoqërua nga një mortalitet që i kalonte të 50%. Kërkimet më vonë treguan se shkaktari i këtyre epidemive ishte një virus i ri që u quajt Ebola. Virusi i Ebolës, së bashku me virusin e Marburgut, një virus me orgjinë gjeografike nga Afrika i cili ishte evidentuar 10 vite më parë (Martini dhe Siegert 1971) u përcaktuan si virusë prototipë të një familjeje të re të quajtur FILOVIRIDAE (Kiley dhe bp 1982). Ky emër pasqyron shumë morfologji të pazakontë të virionit të parë në mikroskopinë elektronike dhe që paraqitet si një fill (Latinisht: filum; fill), Familja *Filoviridae* i përket rendit të Mononegavirales, që karakterizohet nga material gjenetik të mbartur vetëm nga një zinxhir ARN me polaritet negative.

Që nga emergjenca e etheve të Ebolës në vitin 1976, janë ndërmarë shumë studime për të përcaktuar zinxhirin e transmetimit të virusit të Ebolës, nga një kafshë hipotetike rezervuar tek njeriu. Këtu përfshihen kërkimet dhe identifikimi i bujtësit të mundshëm, karakteristikat e tij dhe në fund kërkime për një ose më shumë vektorë potencialë (Monath 1999; Fieldman and bp 2004). Këto kërkime u kryen për 20 vjet, në mungesë të një epidemi aktive të etheve të Ebolës, në zonat specifike lokale. Kërkimet e bëra treguan për pjesëmarrjen e një numuri specimesh që luanin rol qëndror në ruajtjen e natyrale të ciklit të virusit të Ebolës, duke krijuar kështu dhe emergjenca virale midis njerëzve. Kjo rrugë përfshinte shumzimin dhe amplifikimin brenda bujtësit rezervuar dhe për pasojë transmetimin tek bujtësit ndërmjetës ose bujtësi(t) aksidentalë të aftë të mbajnë një incidencë të lartë të infeksionit të shoqëruar nga viremia e lartë.



Pamje e virusit të Ebolës (1 dhe 2)

## BUJTËSIT E VIRUSIT TË EBOLËS

Pas epidemisë së parë në vitin 1976, ndërmarja e studime u krye në zona me një infrastrukturë jo të përshtatshme mjekësore, në zonat e Sudanit Jugor dhe Zairesë veriore. Në këto zona u grumbulluan 3200 vertebratë si dhe 30.000 insekte dhe u

testuan për prezencën e virusit të Ebolës, por nuk u evidentua asnjë rezervuar. Megjithëse disa specie, në Afrikën qendrore, u panë se kishin nivel të ulët antitropash kundrejt virusit të Ebolës, vetëm në ndonjë kafshë të egër u vu re një infeksion aktiv.

Gjatë shpërthimeve epidemike të virusit të Ebolës midis viteve 2001-2004, në Gabon të Republikës së Kongos, u gjetën, në pyjet tropikale, shumë kafshë të vdekura të prekur nga epidemia, tek të cilat (44 karkasa) u kryen autopsitë dhe u morrën kampione indesh, të cilat u transportuan dhe u analizuan në një laborator të sigurisë së lartë në qendrën e kërkimeve shkencore mjekësore në Gabon, nga të cilat tek 12 gorilla dhe 3 shimpaze u gjetën pozitivitet, me një ose më shumë teste diagnostikues, për infeksionin e virusit të Ebolës, gjë që demonstronte një infeksion natyral dhe pasqyronte shkakun e vdekjes nga virusi i Ebolës midis specieve të egra të studjuara. Të dhënat statistikore në atë periudhë tregonin për një rënie të numurit të këtyre specieve (majmunëve) në zonat përkatëse, ku ky nivel rënie kundrejt totalit të majmunëve (specieve të mësipërme) ishte deri në 88%. Këto të dhëna tregonin që epidemitë e lokalizuara të virusit të Ebolës mund të shkaktonin një vdekje sinjifikative midis specieve të tilla për një periudhë shumë të shkurtër kohe. Këto rezultate komplementonin observimet e mara nga studimet e tjera që tregonin për një rënie sinjifikative të popullacionit të gorrillave dhe shimpazeve në zonën e Gabonit, ku infeksioni ishte i bashkëndodhur me infektimin e njerëzve. Në Bririn e filidishtë, 11 antarë të një grupi prej 43 shimpazeve u zhdukën, me një reduktim prej 26%, gjatë viteve 1994, kur virusi i Ebolës preku dhe njerzit (Formenty and bp 1999)





Viktima të virusit të Ebolës. Karkasat e majmunëve të infektuara nga virusi i Ebolës dhe të zbuluara në pyjet e Gabonit të Republikës së Kongos. Në indet kockore, në muskulaturë dhe lëkurë, u zbuluan sekuenca gjenetike të virusit të Ebolës

Studimet serologjike të kryera në 790 kampione, të mara nga 20 specie të primatëve, nga Kameruni, Gaboni i Republikës së Kongos, treguan për prezencën e imunoglobulinave kundrejt virusit të Ebolës, ose antitropa reaktivë kundrejt antigjenëve të Ebolës, midis shimpazeve, ku ky nivel ishte rreth 12.9%. Këto studime treguan se shimpazetë janë në kontakt të rregullt me rezervuarin(et) e virusit të Ebolës që çlirohet në ambient dhe që disa individë nuk vdesin nga infeksioni. Këto të dhëna treguan gjithashtu se infeksioni nga virusi i Ebolës qarkullon midis kafshëve të egra gjatë fazave të qetësisë së formës epidemike të sëmundjes tek njerzit. Virus i Ebolës mund të ketë qënë enzotik në regjionet pyjore të Afrikës Qëndrore, për një periudhë mjaft të gjatë kohe. Prezenca e antitropave specifike kundrejt Ebolës në speciet e tjera primatë, tregoi që qarkullimi i virusit është shumë më kompleks se sa një kalim i thjeshtë nga rezervuari tek gorillat dhe shimpazetë. Mendohej se kishte disa specie rezervuarë për virusin e Ebolës dhe të dhënat epidemiologjike dhe gjetjet virologjike tregonin se kontakti direkt me bujtës ndërmjetës të tillë si gorilla dhe shimpazetë, mund të shpinte tek rastet sporadike dhe shpërthimin e etes së Ebolës tek njerzit. Krahas kësaj, të dhënat e studimit biologjiko-molekular, treguan që shtame të ndryshme gjenetike të virusit të Ebolës, qarkullojnë në natyrë dhe mund të shkaktojnë sëmundje fatale midis kafshëve të egra dhe njerëzve. Egzistenca potenciale e

varianteve të virusit të Ebolës, me virulencë të reduktuar ofrojnë një hipotezë atraktive për të shpjeguar antitruapat specifike kundrejt Ebolës midis primatëve.

Përveç kësaj, përhapja e virusit të Ebolës tek kafshët e egra, qentë shtëpiakë është i mundur dhe ata infektohen nga virusi i Ebolës, e përcaktuar kjo nga studimet serologjike. Në kohën e epidemisë së fundit të Ebolës në Gabon, disa qen u panë se konsumonin mbeturinat e kafshëve që ishin dëmtuar nga virusi i Ebolës. Megjithëse qentë nuk zhvillojnë shënja të dukëshme klinike të sëmundjes (Allela and bp 2005), studimi i ndërmarë në Gabon pas viteve të epidemisë 2001-2002, tregoi se qentë kishin antitruapa IgG anti Ebola, ku prevalenca e tyre rritej dukshëm tek kampionet e marra afër vendit të vatrës epidemike. Kjo prevalencë varionte nga 9%, në dy qytete të mëdha të Gabonit deri në 15% në qytetet e mëdhenj të zonave epidemike dhe deri në 25% në zonat rurale, pa raste të identifikuar na njerëz, ndërsa në zonat rurale me raste sëmundjeje të Ebolës në njerëz të lidhura me kontaktin direkt me burimin e kafshëve të infektuara, kjo arrinte deri në 35% (Allela and bp.2005). Potenciali për qentë që i mbijetojnë infeksionit të Ebolës, kërkon kryerjen e infektiveve eksperimentale dhe nëse kjo dokumentohet, qentë e infektuar mund të jenë potencialisht eliminues të virusit të Ebolës, që në cilën rrugë dhe sa zgjat ky eliminimin mbetet të sqarohet. Nëse provohen që qentë janë burim potencial i infektimit të njeriut, gjetja mund të ofrojë një sqarim për epidemitë humane, kur burimi orgjinal i ekspozimit ka qënë i pamundur të sqarohet.

Një gjë mund të konkludohet nga kërkimet e përshkruara më lartë që: disa rende të ndryshme taksonomike të kafshëve të egra dhe sisoorëve shtëpiakë gjatë epidemive të sëmundjes së Ebolës në njerëz, mund të jenë të infektuar nga një ose më shumë variante virale të Ebolës. Më tej akoma, ka të dhëna për transmetimin e virusit të Ebolës nga bujtësit rezervuarë tek bujtësit aksidentalë gjatë fazave interepidemike.

## **ZBULIMI I NJË BUJTËSI EKSKLUZIV**

Rezervuari i virusit të Ebolës në Afrikë.

Që nga 1976, shumë studime, kanë patur si qëllim që të identifikonin kafshët bartëse që nuk infektoheshin prej virusit të Ebolës, por përpjekjet qenë të pasuksesshme. Shumë kërkime u bënë në shumë specie të ndryshme porse rezultatet nuk provuan atë që kërkohet, pasi mungonte përgjigja specifike serologjike, së bashku me mungesën e amplifikimit total të sekuencave virale, dështimi në izolimin e virusit, rezultate jo të mundëshme për riprodhimin e tij si

dhe mungesa e treguesve epidemiologjikë që favorizonin rolin potencial të këtyre kafshëve në epidemiologjinë e virusit të Ebolës. Kjo do të thoshte se nuk ishte e mundur të konfirmohej deri tani, që këto kafshë ishin rezervuarë të virusit të Ebolës. Megjithkëtë kërkimet vazhduan, por tashmë ato u drejtuan kundrejt sisorëve të vegjël dhe të mesëm, banorë të dy pyjeve përreth fshatrave të prekur nga epidemia e Ebolës gjatë viteve 2001-2005 (Leroy and bp 2005). Kapja e kafshëve, ndodhi pas disa ditësh pasi u gjetën karkasat e gorillave të vdekura të infektuara nga virusi i Ebolës. Kapja ishte e kufizuar në një territor brënda 10 km, prej vendit ku u gjetën karkasat. Për 3 javë u kapën dhe u kontrolluan 1030 kafshë. Nga këto u morën inde për analiza të cilat vazhduan 4 vjet.

Antitruapat anti Ebola IgG u gjetën në serumit të 16 lakuriqëve. Tek kafshët e tjerë nuk u panë antitruapat. Në indet e 13 prej tyre u gjetën dhe sekuenca të acidit nukleik viral, nga të cilat u konfirmua se ato ishin si fragmente të geneve virusit të Ebolës. Analiza filogjenetike me metodën e Bayesian dhe Maximum Parsimony identifikuan ngjashmëri me virusin e Ebolës, subtypet e gjetur në Zaire. Megjithëse nuk u izolua ndonjë izolat i virusit të Ebolës, të dhënat e këtyre studimeve përbënin të dhënat e para virologjike dhe biologjike që lakuriqët megachiropteran (furit bats megachiroptean) shërbënin si bujtës rezervuarë principialë për virusin e Ebolës. Të dhëna epidemiologjike, të grumbulluara gjatë epidemive të mëparshme, tregonin që kontakti me këta lakuriqë është i zakonshëm dhe se këto specie janë burim i mishit të kaçubeve (bush meat) dhe përhapja gjeografike e specieve rezervuarë të supozuar e mbikalonin zonën e njohur të epidemisë së sëmundjes. Përveç kësaj, nga studimet e mëparshme ishte dokumentuar që tek këto specie, gjatë infektimit eksperimental me virusin e Ebolës, kemi një viremi tranzitore (Pourrut and bp 2005 etj). Të mbledhura bashkë, si të dhënat e terrenit ashtu dhe ato eksperimentale, tregojnë që ka shumë mundësi që lakuriqët të shërbejnë si bujtës rezervuarë principialë, për së paku për disa variante të virusit të Ebolës.



A

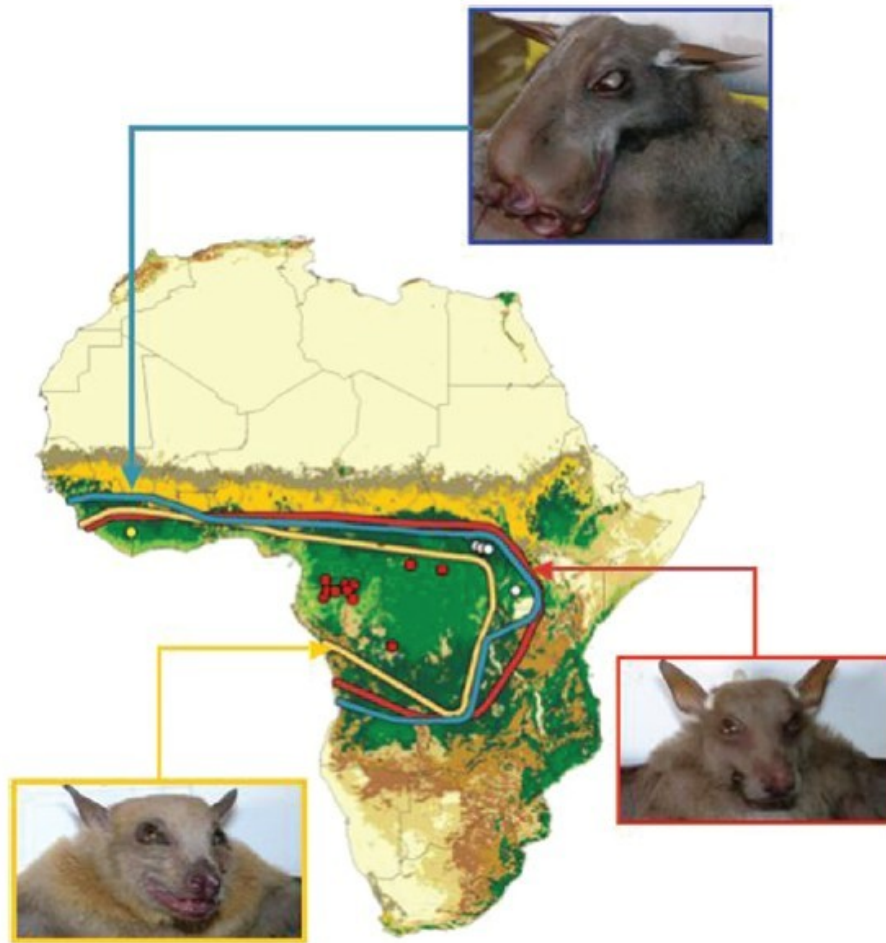


B



Këto tre specie deri tani konsiderohen se janë rezervuarë potencialë të virusit të Ebolës: *Hypsibnathus monstrosus* (lakuriqi kokë çekiçi), *Epomops franqueti* (lakuriqi këngëtar) dhe *Myonycteris torquata* (lakuriqi me kollarë të vogël)

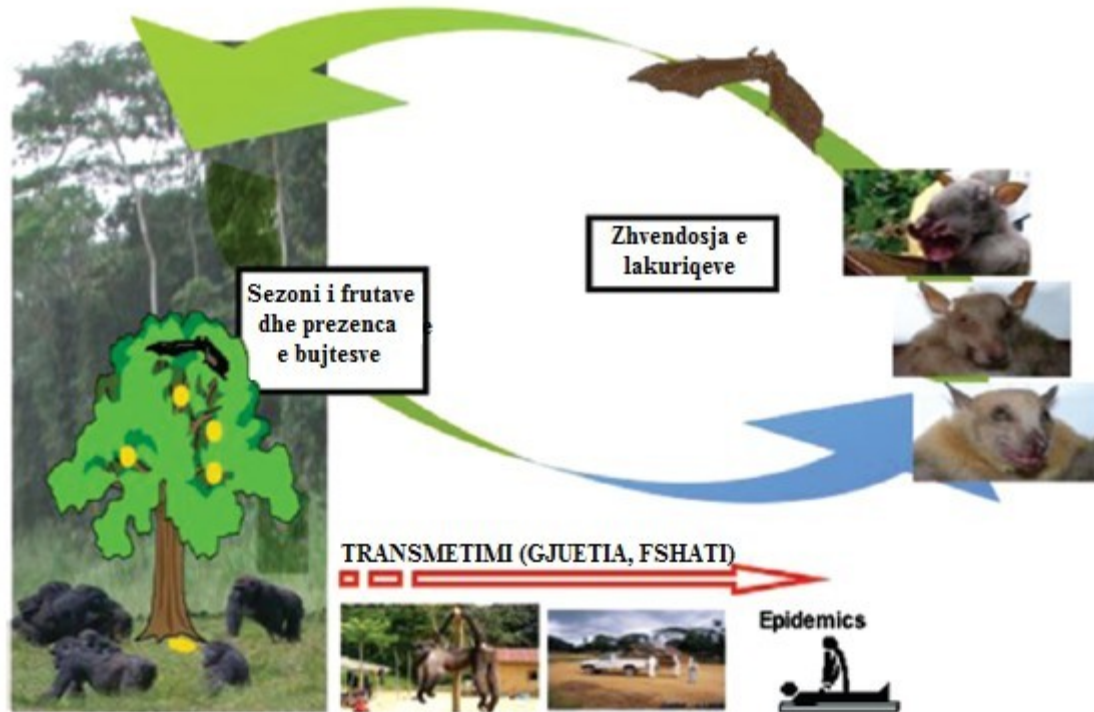
Është interesante të theksojmë që lakuriqët Megachiropteranë janë gjithashtu rezervuarë për virusin Hendra (Halpin and bp 2000) dhe virusin Nipah (Yob and bp 2001), virusë këta të familjes së *Paramyxoviridae*, të dy virusë zoonotikë. Lakuriqët Microchiroptera ndoshta janë stërgjyshët të të gjithë varianteve të virusit të rabies (tërbimit) serotipi 1/genotipi! I gjinisë *Lysavirus* në familjen e *Rabdoviridae*. *Paramyxoviridae* dhe *Rabdoviridae*, janë familje të tjera virale në rendin e Mononegavirale dhe janë gjenetikiisht të lidhur me familjen *Filoviridae* (Monath 1999).



Përhapja e tre specieve të lakuriqëve, rezervuarë potencialë të virusit të Ebolës.

Vija e kuqe tregon kufirin e përhapjes së sejcilës specie (blu *Hyposignathus monstrosus*; e kuqe *Epomops franqueti*; e verdhë *Myonycteris torquata*). Habitatet e sejcilës specie mbulojnë habitatet e njeri tjetrit.





Cikli natyral hipotetik i virusit të Ebolës, në Afrikën Qëndrore. Lakuriqët të infektuar kronik me virusin e Ebolës, lëvizin për të kërkuar fruta në periudhën e lidhjes së frutave në pemë të ndryshme. Frutat, e infektuar me pështymën e lakuriqëve që përmban virusin e Ebolës, bien në tokë dhe konsumohen nga majmunët e mëdhenj dhe kështu kalon infeksioni.

## **Materiali u soll per revisten online “Veterineret“**

**Nga Prof. Dr. Kristaq BËRXHOLI**

**Fakulteti i Mjekësisë Veterinare**

**Departamenti i Shëndetit Publik Veterinar**

**Tiranë**

***Creative Commons License***

***Artikull edukues by Mjekesia Veterinare Shqiptare is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.***