بىلىمدان

Qamus.okyan.com

ئاۋغۇست 2015

فىزىكا

ۋاكۇئۇم ئېنىرگىيەسى جۇئۇل ئوغرىسى

ئانتى(ئەكسى)ماددا يادرو ئېنېرگىيىسى ۋە ئېلېكتېر ئىشلەپچىقىرىش

مېدىتسىنا

ئاسپىرىن ۋە" بىمارغا خاس "مېدىتسىنا

مۇسكۇل بىلەن مېڭىنىڭ مۇناسىۋىتى

HIVنى يېڭىشنىڭ يېڭى تاكتىكىلىرى

ئانتېنناغا تېخىمۇ كۆپ ئەھمىيەت بېرىلىشى كېرەك

كۆچمە خەۋەرلەشمە تېخنىكىسى:1- ئەۋلادتىن5- ئەۋلادقىچە

كارۋا نبىز

بىلىم ئۇيغۇرغا تارالسۇن

مۇندەرىجە

ئانتى (ئەكسىي) ماددا
ماھىر مەمتىمىن نىران
3~7...........

يادرو ئېنېرگىيىسى ۋە ئېلېكتىر ئىشلەپ چىقىرىش
ماھىر مەمتىمىن نىران
8~11...........

HIVنى يېڭىشنىڭ يېڭى تاكتىكىلىرى
تۇرسۇنجان نۇرمۇھەممەت بىلگە
12~19...........

جوئۇل ئوغرىسى
سادىق سېتنىياز بورلۇق
20~27...........

ۋاكۇئۇم ئېنېرگىيىسى
سادىق سېتنىياز بورلۇق
28~36...........

مۇسكۇل بىلەن مېڭىنىڭ مۇناسىۋىتى
ئابلەت تۇرسۇن
37~39...........

كۆچمە خەۋەرلەشمە تېخنىكىسى:1ـ ئەۋلادتىن 5ـ ئەۋلادقىچە
تۇرسۇنجان ياسىن ئەركبول
40~48...........

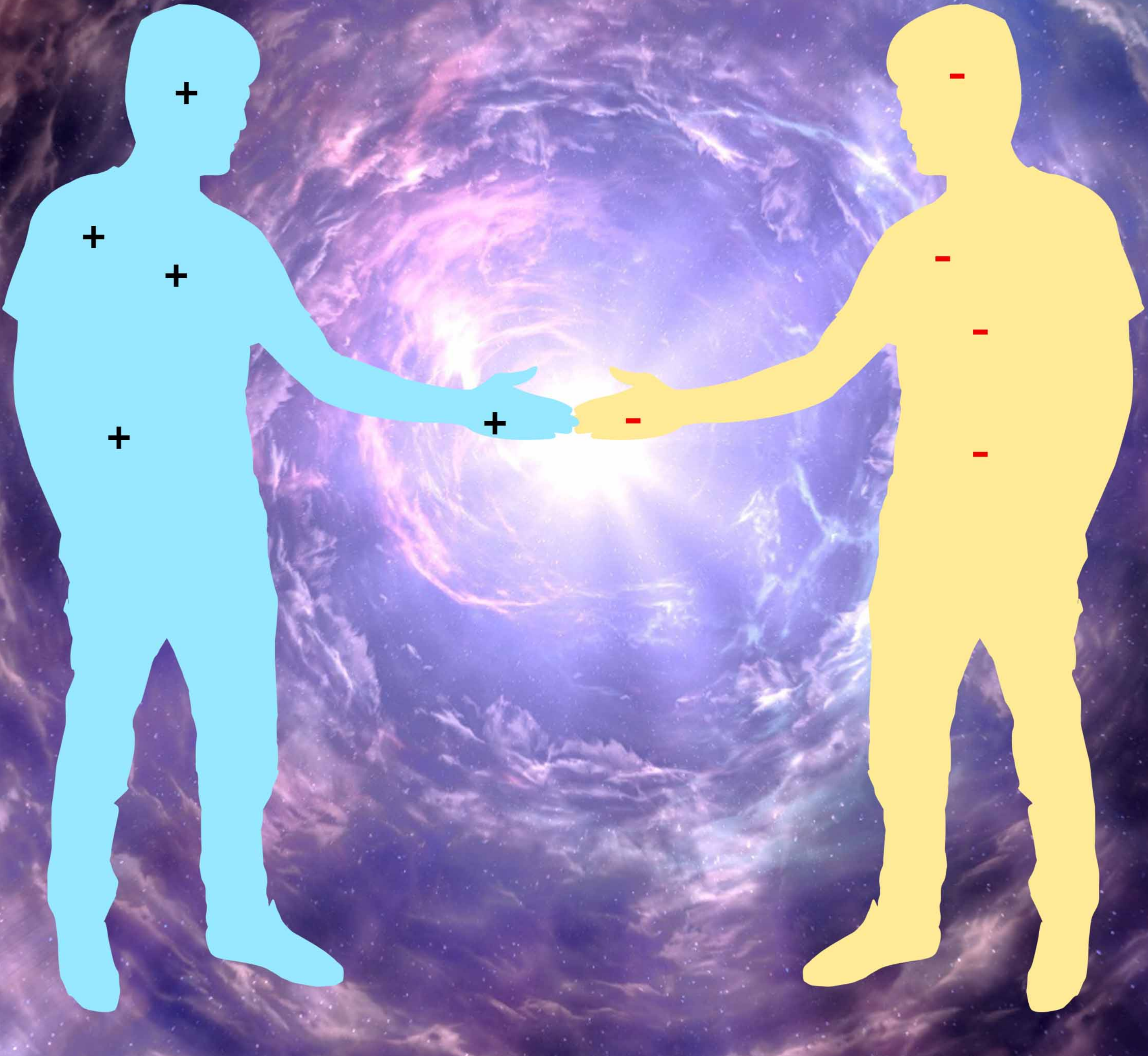
ئانتېناغا تېخىمۇ كۆپ ئەھمىيەت بېرىلىشى كېرەك
تۇرسۇنجان ياسىن ئەركبول
49~55...........

ئاسپىرىن ۋە"بىمارغا خاس" مېدىتسىنا
تۇرسۇنجان نۇرمۇھەممەت بىلگە
56~60...........

بىلىمدان تەھرىرى
بەختىيار ئىلھام قارلۇق

ئانتی(ئەکسي)ماددا

ماهر مەمتمن نىران



ئانتى (ئەكسى) ماددا

ئانتى ماددا دېگەن سۆز ئۇيغۇرتىلىغا يات سۆز بولۇپ، ئىنگلىزچە ئانتىماددا دېگەن سۆزدىن ئۆزگەرتىلگەن. ئانتى دېگەن سۆز قارشى ياكى ئەكسى دېگەن مەنىدە. ئانتى ماددا ھەققىدە سۆزلەشتىن بۇرۇن ماددا ھەققىدە توختىلىپ ئۆتەيلى.

ماددا دېگەن سۆز تىلىمىزدا ناھايىتى كەڭ مەنىدىكى سۆز بولۇپ ھەرقانداق جىسىم ۋە نەرسىلەرنىڭ تۈزۈلىش بىرلىكىنى كۆرسىتىدۇ. ماددىلار ئاتوملاردىن تەركىب تاپقان بولۇپ، ئاتوملار بىر بىرىگە چېتىشىش ئارقىلىق ھۈجەيرە، توقۇلما، ماددا ھاسىل قىلىدۇ. مەسىلەن، ئادەم بەدىنىنىڭ ئاساسلىق تۈزۈلىش تەركىبى: ھىدروگېن، كاربون، ۋە ئوكسىگىن بىرىكمىلىرى. ماددا تۈزگۈچى ئاتومنىڭ ئىچكى تۈزۈلىشى بار بولۇپ، يادرو ۋە ئېلېكتروندىن تەركىب تاپقان. يادرونىڭمۇ ئىچكى تۈزۈلىشى بار بولۇپ پروتون ۋە نېيترون زەررىچىلىرىدىن تەركىب تاپقان. نېيترون ۋە پروتونلارمۇ تېخىمۇ كىچىك بولغان كۋارك زەررىچىلىرىدىن تەركىب تاپقان. ئېلېكترون، پروتون ۋە ياكى كۋارك زەررىچىلىرىنىڭ بەلگىلىك زەرىتى بولىدۇ. مەسىلەن ئېلېكترون مەنپىي زەرەتلىك، پروتون مۇسبەت زەرەتلىك، كۋارك بولسا بەزىدە مەنپىي بەزىدە مۇسبەت زەرەتلىك. ھىدروگېن ئاتومى مۇسبەت زەرەتلىك پروتون، زەرەتسىز نېيتروندىن تۈزۈلگەن ئاتوم يادروسىدىن ۋە مەنپىي زەرەتلىك يادرو سىرتىدىكى ئېلېكتروندىن تۈزۈلگەن.

ئانتى ماددا ياكى ئەكسى ماددا بولسا زەررىچىلەرنىڭ زەرىتى قارشى بولغان باشقا ھەر جەھەتتىن ئوپئوخشاش بولغان ماددىلارنى كۆرسىتىدۇ. مەسىلەن ئېلېكتروننىڭ ئانتى ماددىسى پوزىترون بولۇپ،

ئىككى خىل ماددا ھەرقايسى جەھەتتە ئوپئوخشاش، پەقەت زەرىتى قارمۇ ـ قارشى. پروتوننىڭ ئانتى ماددىسى ئانتىپروتون دەپ ئاتىلىدۇ شۇنداقلا زەرىتى مەنپىي. ماددا ۋە ئانتى ماددىلارنىڭ ئەڭ مۇھىم ئالاھىدىلىكى ئۇلارنىڭ بىر ـ بىرى بىلەن جۈپلەشكەندە يوقاپ كېتىپ ئېنېرگىيە ھاسىل قىلىشىدۇر. مەسىلەن ئېلېكترون زەررىچىسى بىلەن پوزىترون زەررىچىسىنى ئۇچراشقاندا بۇ زەررىچىلەر يوقاپ كېتىپ بارلىق ماسسىسىنى ئېنېرگىيىگە ئايلاندۇرالايدۇ.
ئېينىشتېين داڭلىق ماسسا ئېنېرگىيىگە تەڭ دېگەن فورمۇلىسىغا ئاساسلانغاندا ئېلېكترون پوزىترون ماسسا ئېنېرگىيىسى گەرچە كىچىك بولسىمۇ بۇنى ئىسسىقلىق ياكى رادىئاتسىيە ئېنېرگىيىسىگە ئايلاندۇرساق كۆرۈنەرلىك دەرىجىدە ئېنېرگىيە ھاسىل قىلغىلى بولىدۇ.
ئانتى ماددا ئارقىلىق ئېنېرگىيە ھاسىل قىلىش ياكى ئانتى ماددا ئالەم كېمىسى دېگەن فانتازىيىلەر مۇشۇ سەۋەبتىن كەلگەن. لېكىن ھازىرقى ئىنسانلارنىڭ ئانتى ماددا تەتقىقاتى ناھايىتى چەكلىك بولۇپ، سۈنئىي ھالدا ھاسىل قىلالايدىغان ئانتى ماددىنىڭ مىقدارى ناھايىتى كىچىك شۇنداقلا ئانتى ماددىلارنىڭ ئۆمرى ناھايىتى قىسقا بولغاچقا، ماددا ۋە ئانتى ماددا ئارقىلىق ئېنېرگىيە ھاسىل قىلىشتىن تېخى سۆز ئاچقىلى بولمايدۇ.
ئانتى ماددىلارنى قانداق ھاسىل قىلغىلى بولىدۇ؟
ئالدىدا دېگەندەك، ئېنېرگىيە ۋە ماسسا بىر بىرىگە ئايلاندۇرغىلى بولىدۇ. مەسىلەن يۇقىرى ئېنېرگىيىلىك ئېلېكتر ماگنىت دولقۇنلۇق ئېنېرگىيە بىرلىكىنى مەلۇم شەرتلەر ھازىرلانغاندىن كېيىن ماددا ۋە ئانتى ماددا ھاسىل قىلالايدۇ. بەزى رادىئاتسىيىلىك ئۆزگىرىش جەريانىدىمۇ تەبىئىي ھالدا ئانتى ماددا ھاسىل قىلغىلى بولىدۇ.
ئانتى ماددىلارنىڭ ئۆمرى نېمىشقا قىسقا بولىدۇ؟

چۈنكى بىز تونۇپ يەتكەن ئالەم ئاساسلىقى نورمال ماددىلاردىن تۈزۈلگەن، شۇنداقلا ئانتى ماددا نورمال ماددىغا يولۇقسا ئۆمرى ئاخىرلىشىدۇ، شۇڭا ئانتى ماددىلارنىڭ ئۆمرى قىسقا بولىدۇ. بويتاق قىزنى ئانتى ماددا دېسەك، مۇتلەق كۆپ سانلىق ئەرلەردىن تەركىب تاپقان دۇنيادا، بويتاق قىزلارنىڭ بويتاقلىقى ئۇزاققا بارمايدۇ دېگەن گەپ.

ئانتى ماددىلارنىڭ يەنە قانداق ئىشلىتىلىشلىرى بار؟

ئەمەلىيەتتە ئانتى ماددىلارنىڭ ئىشلىتىلىشى ناھايىتى كەڭ، ئەڭ ئاددىيسى پوزىترون تارقىتىش توپوگرافىيە (Positron Emission Tomography - PET) ئۇسۇلى تېببىي ئىلمىدە كۆپ ئىشلىتىلىدىغان دىئاگنوز قويۇش ئۇسۇلى. بۇ خىل دىئاگنوز قويۇش ئۇسۇلى ئاساسلىقى رادىئاكتىپلىق دورىنى ئادەم بەدىنىڭ مەلۇم ئورگانىغا يەتكۈزگەندىن كېيىن ئانتى ماددا ۋە ماددا ئۇچرىشىپ خاس بولغان رادىئاتسىيە قويۇپ بېرىدۇ ۋە شۇ رادىئاتسىيىنى كۆزىتىش ئارقىلىق ئادەم ئورگىنىنىڭ فۇنكسىيىسىگە دىئاگنوز قويغىلى بولىدۇ. بۇ تېمىدا كېيىنكى سانلاردا ئايرىم توختىلىمەن.

زەرەتسىز زەررىچىلەرنىڭ ئانتى ماددىسى بارمۇ؟

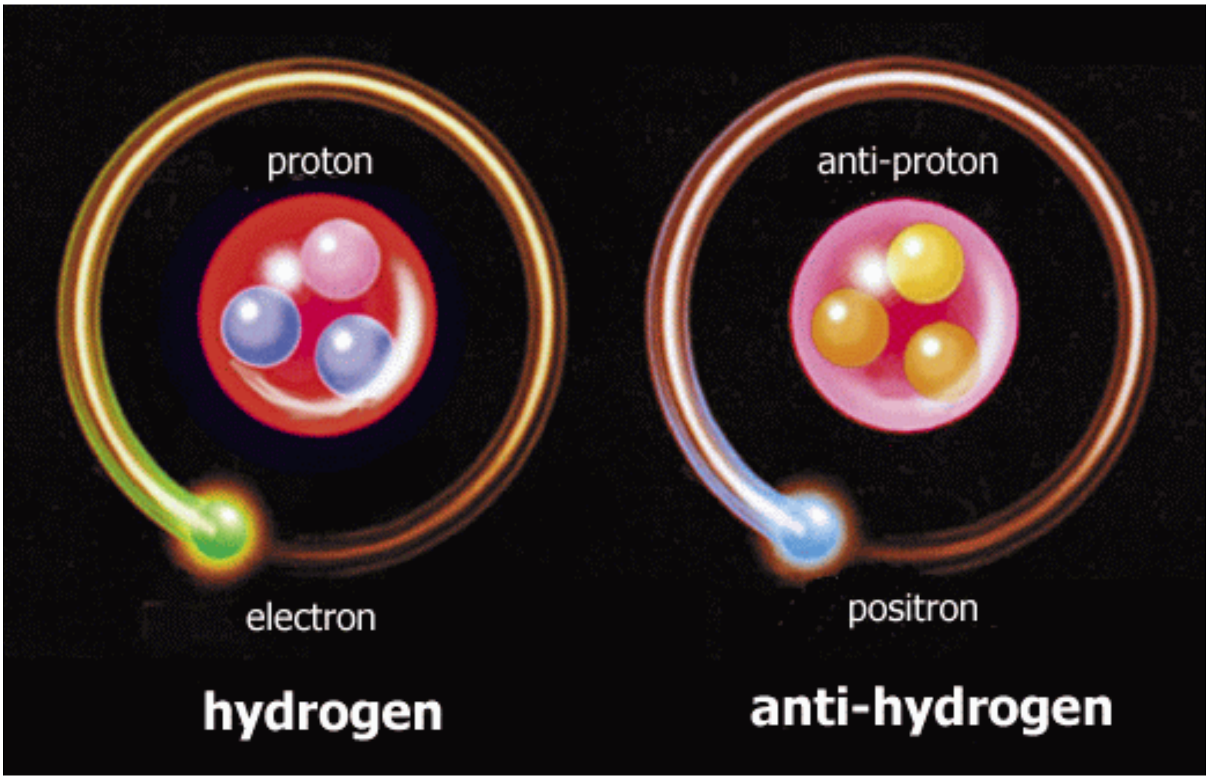
نېيترون زەرەتسىز ماددا تۈزگۈچى بولۇپ، ئۇ كۋاركلاردىن تۈزۈلگەن. گەرچە نېيترون زەرەتسىز بولسىمۇ، ئۇنىڭ ئانتى ماددىسى مەۋجۇت. چۈنكى ئۇنى تۈزگۈچى كۋاركلارنىڭ ئانتى ماددىسى مەۋجۇت. شۇڭا ئانتى پروتون، ئانتى ئېلېكترون، ۋە ئانتى نېيترون ئارقىلىق ئانتى ھىدروگېن ياساپ چىققىلى بولىدۇ ۋە ئالىملىقاچان ياساپ چىقىلغان.

ئانتى ماددا ئېغىرلىق كۈچىنىڭ تەسىرىگە ئۇچرامدۇ؟

ئانتى ماددا تامامەن ئېغىرلىق كۈچ تەسىرىگە ئۇچرايدۇ، شۇنداقلا نورمال ماددىلارغا ئوخشاش كۈچ تەسىرىگە ئۇچرايدۇ. شۇڭا، بەزى

ئانتى ئېغىرلىق كۆچى دېگەن قاراشلار پۈت تىرەپ تۇرالايدىغان تەجرىبە نەتىجىلىرى بارلىققا كەلگىنى يوق.

ئانتى ماددا تەتقىقاتى داۋاملىق ئېلىپ بېرىلىۋاتىدۇ، ئىنسانلارنىڭ بۇ جەھەتتىكى قىزىقىش ۋە قىياسلىرى داۋاملىق ئۇنىڭ سىرىنى ئېچىش ئۈچۈن تۈرتكە بولغۇسى ۋە كەلگۈسىدە ئىنسانلار ئۈچۈن قىممەت ۋە ئامەت ياراتقۇسى.



يادرو ئېنېرگىيىسى ۋە ئېلېكتىر ئىشلەپ چىقىرىش

ماھىر مەتتىمىن نىران

يادرو ئېنېرگىيىسى ۋە ئېلېكتېر ئىشلەپ چىقىرىش

يادرو ئېنېرگىيىسى يارو ئېچكى ئېنېرگىيەنى يەنى ئاتوم يادروسى ئىچىدىكى ئېنېرگىيىنى كۆرسىتىدۇ. ئاتوم ماددىلارنىڭ ئەڭ كىچىك تۈزۈلۈش بىرلىكلىرىنىڭ بىرى بولۇش سۈپىتى بىلەن كائىناتتىكى بارلىق ماددىلارنى ياسىغۇچى. يادرو ئېنېرگىيىسى يادرو ئىچىدىكى زەررىچىلەرنى بىر گەۋدە قىلىپ تۇرىدىغان ئېنېرگىيە بولۇپ، زەررىچە زىچ بولغان ئاتوم ئىچىدىكى ئېنېرگىيە ناھايىتى زور بولىدۇ. يادرو ئېنېرگىيىسىنى ئېلېكتر ئىشلەپ چىقىرىشقا ئىشلىتىش ئۈچۈن بۇ خىل ئېنېرگىيىنى يادرو ئىچىدىن بىخەتەر ھالدا يىغىۋېلىش ھەم شۇنداقلا شۇ ئېنېرگىيىنى توك ئېنېرگىيىسىگە ئايلاندۇرۇش كېرەك.

يادرو قازىنى ياكى يادرو رېئاكتورى بولسا دەل شۇنداق يادرو ئېنېرگىيىسىنى بىخەتەر ھالدا بارلىققا كەلتۈرۈش ۋە ئېلېكتر ئېنېرگىيىسىگە ئايلاندۇرۇش ئىستانسىسى. يادرو قازىنىنى قايىنتىدىغان يېقىلغۇ بولسا ئېلېمېنت ئۇراندىن ياسالغان يېقىلغۇ ساقىسى.ئۇران يادروسى پارچىلىنىش جەريانىدا يادرو ئېنېرگىيىسى قويۇپ بېرىدۇ، جۇملىدىن ئىسسىقلىق قويۇپ بېرىدۇ. بۇ ئىسسىقلىق يادرو قازىنىنىڭ ئەتراپىدىكى سۇ ياكى باشقا سۇيۇقلۇقنى ئىسسىتىپ ھور ھاسىل قىلىدۇ، ھاسىل قىلغان ھور تۇربىنا گېنېراتورىنى ئايلاندۇرۇپ ئېلېكتر (توك) ھاسىل قىلىدۇ. يادرو ئېنېرگىيىسى ناھايىتى ئۈنۈملۈك بولۇپ، بىر گرام ئۇران ئۈچ تونىنا كۆمۈر چىقارغان ئېنېرگىيە تەڭ.

يادرو قازىنىنىڭ تۈزۈلىشى ناھايىتى مۇرەككەپ ۋە ھالقىلىق بولۇپ، يېقىلغۇدىن باشقا نېيترون ئاستىلاتقۇچ، نېيترون سۈمۈرگۈچ قاتارلىق قىسىملارمۇ بار. مەسىلەن يېقىلغۇ مىقدارى ۋە نېيترون ئاستىلاتقۇچ مىقدارى يادرو قازىنىنىڭ تۈزۈلىشىگە بىۋاستە تەسىر كۆرسىتىدۇ.

نېيترون سوْمۇرگۈچ بولسا زەنجىرسىمان پارچىلىنىش رېئاكسىيىسىنى تىزگىنلەش ۋاستىسى بولۇپ، يادرو ئېنېرگىيىسىنى بىخەتەر ئىشلىتىشكە كاپالەتلىك قىلىشنىڭ ئالدىنقى شەرتى.

ھازىر دۇنيادا 15% توك ئىشلەپ چىقىرىش يادرو ئېنېرگىيىسىدىن پايدىلىنىدۇ. ئامېرىكادا يۈزدىن ئارتۇق يادرو ئىستانسىسى بار لېكىن ئاساسلىق توك مەنبەسى كۆمۈر ۋە سۇ ئېلېكتىر ئىستانسىسى. فرانسىيە قاتارلىق دۆلەتلەر يادرو ئېنېرگىيىسى ئارقىلىق دۆلەت توك ئېھتىياجىنى قاندۇرىدۇ.

يادرو يېقىلغۇسى

ئۇران بولسا يادرو ئېنېرگىيىسى ئىشلەپ چىقىرىشتىكى بىرىنچى تاللاش. بۇنىڭ سەۋەبى بولسا ئۇران يادروسىنىڭ تۇراقسىزلىقىدىن ۋە يادرو پارچىلىنىش رېئاكسىيىسىنىڭ ئاسانلىقىدا. يەنە بىر سەۋەبى بولسا ئۇران يەرشارىدا كۆپ ئۇچرايدىغان مېتال.

يادرو ئېنېرگىيىسى ۋە جەمئىيەت

گەرچە يادرو ئېنېرگىيىسى جەمئىيەتىمىزگە، ئۆيلەرگە، مەكتەپلەرگە، ئىدارە ئورگانلارغا جۇملىدىن تۇرمۇشىمىزنىڭ ھەربىر بۇلۇڭلىرىغا ئۈنۈملۈك توك ئىشلەپ چىقىرىش ئىقتىدارىغا ئىگە بولسىمۇ، يادرو ئىستانسىسى مەلۇم دەرىجىدە خەۋپ خەتەر ئېلىپ كېلىدۇ. بۇ دەل يادرو ئېنېرگىيىسى ئىشلەپ چىقىرىش جەريانىدا ئىشلەپ چىقىرىلغان رادىئاكتىپلىق قوشۇمچە مەھسۇلاتلار. كۆمۈر كۆيدۈرسە پارنىك ئېففېكتى كەلتۈرۈپ چىقىرىش خەۋپى بولغاندەك يادرو ئېنېرگىيىسىنىڭمۇ بۇخىل سەلبى تەرىپىنى توغرا چۈشىنىش كېرەك.

مۇشۇ سەۋەب تۈپەيلى، دۇنيادا يادرو ئېنېرگىيىسىگە قارشى بىر ئېقىم قوزغىلىۋاتىدۇ. لېكىن ئېنېرگىيە مەنبەسىنىڭ ئازىيىپ كېتىشىگە ئەگىشىپ، ئۇنىڭدىنمۇ ئىلغار ۋە بىخەتەر ئېنېرگىيە ھاسىل قىلىش

ئۇسۇلى تېپىلمىغىچە يادرو ئېنېرگىيىسى يەنىلا ئاستا ـ ئاستا كېڭىيىدۇ ۋە ئومۇملىشىدۇ.

HIVنى يېڭشنڭ يېڭى تاكتكلرى

تۇرسۇنجان نۇرمۇھەممەت بلگە

HIV نى يېڭىشنىڭ يېڭى تاكتىكىلىرى

ئەيدىز ئىنگلىزچىدىكى AIDS، يەنى Acquired Immune Deficiency Syndrome (ئېرىشىلگەن ئىممۇنىت كەمتۈكلۈكى كېسەللىكى دېگەن مەنىدە) دېگەن ئاتالغۇدىن ئۇيغۇرچىغا كىرگەن بولۇپ، بۇ بىر خىل ۋىرۇستىن يۇقۇملىنىشتىن كېلىپ چىقىدىغان جانغا زامىن بولغۇچى كېسەلدۇر. ئەيدىز كېسىلى كىشىلەرنىڭ HIV (ئىنسان ئىممۇنىت-كەمتۈكلۈكى ۋىرۇسى)دىن يۇقۇملىنىشى بىلەن پەيدا بولىدىغان كېسەل بولۇپ، ئەڭ دەسلەپ مايمۇنلاردىن ئىنسانغا يۇققان دەپ قارىلىدۇ. بۇ ۋىرۇس ئۆتكۈر يۇقۇملۇق خۇسۇسىيەتكە ئىگە بولغاچقا، نۆۋەتتە ئىنسانلارنىڭ ھاياتىغا زور تەھدىت ئېلىپ كېلىدىغان باش جىنايەتچىلەرنىڭ بىرى بولۇپ قالدى. HIV بىلەن تۇنجى يۇقۇملانغۇچى 1980-يىللارنىڭ بېشىدا بايقالغاندىن تارتىپ 35 يىلغا يېقىن ۋاقىت ئىچىدە دۇنيادىكى نۇرغۇنلىغان تەتقىقاتچىلار مەخسۇس مۇشۇ كېسەلنىڭ داۋاسىنى تېپىش ئۈچۈن تەتقىقات ئېلىپ بېرىۋاتقان بولسىمۇ تا ھازىرغىچە بەزى كېسەلنى كونترول قىلىدىغان ۋىرۇسقا قارشى دورىلاردىن بۆلەك ئەيدىزنى سەللىمازا ساقايتىدىغان دورا بارلىققا كەلمىدى. HIV تەتقىقاتىنى قوللاش ئۈچۈن ۋە بۇ جەھەتتە زور كۆچ چىقارغان ئالىملارنىڭ تۆھپىسىنى مۇئەييەنلەشتۈرۈش يۈزىسىدىن، 2008-يىللىق نوبېل مېدىتسىنا ياكى فىزىئولوگىيە مۇكاپاتى HIV ۋىرۇسىنى بايقىغان 2 نەپەر فرانسىيە ئالىمغا بېرىلدى. نۆۋەتتە دۇنيانىڭ ھەر قايسى جايلىرىدىكى يۈزلىگەن تەجرىبىخانىلاردا HIV ۋىرۇسى تەتقىق قىلىنماقتا. چاتاق يېرى، HIV كەلتۈرۈپ چىقىرىدىغان ئەيدىز كېسىلىنى داۋالاپ ساقايتىش ئۇسۇلى ۋۇجۇدقا كەلمەيلا قالماستىن بۇ ۋىرۇستىن

يۇقۇملىنىشىنىڭ ئالدىنى ئالغىلى بولىدىغان بىرەر ئۈنۈملۈك ۋاكسىنىمۇ تېخىچە مەيدانغا كەلگىنى يوق. شۇ سەۋەب ئەيدىزنىڭ داۋاملىق يامراپ كېتىشى ئۈبدان كونترول قىلىنماي، ئەكسىچە كۆنسايىن كۆپ كىشىلەر بۇ ۋىرۇس بىلەن يۇقۇملانماقتا.

2013 ـ يىلى سىنتەبىرنىڭ ئاخىرغىچە، شىنجاڭدا دوكلات قىلىنغان ئەيدىز ۋىرۇسى بىلەن يۇقۇملانغۇچى 40122 نەپەر بولۇپ، 7070 نەپەر كىشى ئەيدىز ئاغرىقى قازا قىلغان. مۆلچەرىنىشىچە، ئاپتونوم رايونىمىزدىكى ئەيدىز ۋىرۇسى بىلەن يۇقۇملانغۇچى 60 مىڭدىن ئېشىپ كەتكەن. ئىلى، ئۈرۈمچى، ئاقسۇ، قەشقەر، خوتەن ۋە تۇرپان قاتارلىق رايون ـ ۋىلايەتلەردىكى ئەيدىز ۋىرۇسى بىلەن يۇقۇملانغۇچىلار پۈتكۈل ئاپتونوم رايونىمىز ئەيدىز ۋىرۇسى بىلەن يۇقۇملانغۇچىلار ئومۇمى سانىنىڭ 83.2% ئىگىلىگەن.

ئۇنداقتا، ئەيدىز ۋىرۇسى تەتقىقاتىدىكى ئەڭ يېڭى ئىلگىرىلەشلەر قايسىلار؟ ئىنسانلار يېقىن كەلگۈسىدە زادى ئەيدىزنى بويسۇندۇرالامدۇ ـ يوق؟ بۇنىڭغا قىزىقىسىڭىز، دىققىتىڭىز ئامېرىكا دۆلەتلىك ساغلاملىق ئىنىستىتۇتى باشلىقى دوكتور فىرانسىس كولىن ئەيدىز تەتقىقاتىدىكى ئەڭ يېڭى نەتىجىلەر ئۈستىدە توختالغان تۆۋەندىكى مەزمۇنلاردا بولسۇن.

http://directorsblog.nih.gov/2015/06/30/vaccine_/research_new_tactics_for_tackling_hiv

كىشىلەرنى كېسەل كېلىدىغان نۇرغۇن ۋىرۇسلار، مەسلەن، قىزىل كېسەل، چېچەك، بالىلار پارالىچ كېسىلى قاتارلىقلارغا نىسبەتەن ئاجىزلاشتۇرۇلغان ياكى ئۆلتۈرۈلگەن ۋىرۇسنى بەدەنگە يەتكۈزۈش ئىممۇنىت سىستېمىسىنىڭ ئانتى ماددىلار (كېسەلگە قارشى تۇرغۇچى ئاقسىللار)نى ئىشلەپچىقىرىشىغا ياردەم قىلىش ئارقىلىق بەدەننى ئاساسەن ۋىرۇسنىڭ زىيىنىدىن قوغدىنىش ئىمكانىيىتىگە قىلىدۇ. ئەمما بۇ خىل ئاددىي ۋە ئۇدۇل ئۇسۇل ئىنسان ئىممۇنىت كەمتۈكلۈكى يېغىندا كېسەللىكى ۋىرۇسى (**HIV**) - يەنى ئەيدىزنى كەلتۈرۈپ چىقارغۇچى ۋىرۇسنى داۋالاشتا ھېچقانداق ئۈنۈمى يوق. بۇنداق بولۇشىنىڭ سەۋەبلىرىنىڭ بىرى بىزنىڭ ئىممۇنىت سىستېمىمىز **HIV** نى تونۇش ۋە ئۇنىڭغا قارشى ئىممۇنىت رېئاكسىيىسى شەكىللەندۈرۈشكە ئامالسىز قالىدۇ. ئۇنى ئاز دەپ، **HIV** يەنە تېخى كۆپىيىش جەريانىدا توساتتىن ئۆزگىرىش پەيدا قىلىپ ئۆز گېنلىرىنى يېڭىلاپ تۇرىدۇ. بۇ دېگەنلىك، **HIV** ۋاكسىنىسى ئۈنۈملۈك بولۇشى ئۈچۈن، ئۇ چوقۇم بەدەندە بىر خىل ئەمەس، بەلكى بىر قاتار ئوخشىمىغان **HIV** سورتلىرىغا قارشى تۇرالايدىغان ئانتى ماددىلارنى شەكىللەندۈرەلىشى زۆرۈر. مۇشۇ خىل سەۋەبلەر تۈپەيلى، **HIV** ۋاكسىنىسى ئىشلەپچىقىرىشقا كەتكەن **30** يىللىق تىرىشچانلىقتىن كېيىن، ئالىملار يەنىلا غايەت زور قېيىنچىلىق ۋە گاڭگىراشلارغا دۇچار بولدى.

ئەمما مەن خۇشاللىق بىلەن ئامېرىكا دۆلەتلىك ساغلاملىق ئىنستىتۇتىدىن مەبلەغگە ئېرىشكەن بىر قىسىم ئالىملارنىڭ بۇ يولدا كۆرۈنەرلىك ۋە كىشىنى زوقلاندۇرىدىغان قەدەملەرنى ئالغانلىقىنى دوكلات قىلىمەن. "ئىلىم-پەن" ژۇرنىلىدا ئېلان قىلىنغان بىر پارچە

ماقاله ۋە "ھۆجەيرە" ژۇرنىلىدا ئېلان قىلىنغان يەنە بىر پارچە ماقالىدا، تەتقىقاتچىلار ھايۋانلاردا ئىشلەنگەن، كۆپ قىسىم ۋاكسىنا مۇتەخەسسىلىرى قوللايدىغان مۇنداق تەتقىقات نەتىجىسىنى ئوتتۇرىغا قويغان: ئىممۇنىت سىستېمىسى HIV غا قارشى بەدەننى قوغدايدىغان ئانتى ماددىلارنى ئىشلەپچىقىرىش فۇنكسىيىسىگە ئىگە، بىراق ئۇنداق قىلىش ئۈچۈن بىردىن ئارتۇق قەدەم باسقۇچلار كېتىدۇ. ئۇنۇملۇك بولۇشى ئۈچۈن، بىر مۇۋاپىقىيەتلىك ۋاكسىنا ئىستراتېگىيىسى "ئىممۇنىت سىستېمىسىنى مەكتەپتە ئوقۇتۇشى" كېرەك، يەنە بۇ مەكتەپتە بىر قانچە دەرسلەردىن مەۋسۇملۇك ئىمتىھان بېرىشى زۆرۈر. ئېنىق قىلىپ ئېيتساق، قانداق قىلىشىمىز كېرەك بولغىنى بەلكىم بىر قاتار ئوكۇللارنى ئۇرۇپ، يەنى ھەر بىرى بىر خىل ئىممۇنىت سىستېمىسىنى قوزغىتىدىغان سىنتېزلەنگەن ئاقسىللاردىن تەشكىل تېپىشى كېرەك ۋە قەدەممۇ قەدەم بەدەننى HIV نىڭ بارلىق سورتلىرىغا قارىتا قوغدايدىغان قىلدۇرۇش كېرەك.

بۇ يېڭى تەتقىقات ئۆتكەن ئون يىلدىكى HIV بىلەن يۇقۇملانغان كىشىلەرنىڭ ئاخىرى كەڭ دائىرىلىك نېيتراللاشتۇرغۇچى ئانتى ماددىلارنى ئىشلەپچىقىرىدىغان كۈچلۈك ئىممۇنىت سىستېمىسىغا ئىگە بولىدىغانلىقىدىن ئىبارەت ئاساسي تەتقىقات نەتىجىلىرى ئۈستىگە قۇرۇلغان. ئەپسۇسلىنارلىق يېرى، بۇ خىل ئىممۇنىت رېئاكسىيىسى پەقەت ئىنتايىن ئاز قىسىم بىمارلاردا يۈز بېرىدىغان بولۇپ، پەقەت نەچچە يىللىق ھۇجۇم ۋە قارشى ھۇجۇمنىڭ مەھسۇلىدۇر. شۇ خىل بايقاشلاردىن كېيىن، ۋاكسىنا تەتقىقاتچىلىرى بۇ خىل تەبئىي ئۈنۈمنى دورايدىغان ئاددىي ۋە ئىشەنچلىك بولغان HIV دىن

يۇقۇملانمىغان كىشىلەردە **HIV**غا قارشى كەڭ دائىرىلىك ئانتى ماددىلار ئىشلەپچىقىرىش ئۇسۇلىنى تېپىپ چىقىش ئۈچۈن ئىزدەندى.

كەڭ دائىرىلىك ئانتى ماددىلارنى ئالاھىدە قىلىدىغىنى، ئۇلارنىڭ **HIV** نىڭ تاشقى قېپى ياكى كونۋېرتىدىكى ئۇچلۇق ئاقسىللارنىڭ بىر قىسمىغا باغلىنىش ئىمكانىيىتىگە ئىگە قىلىشتۇر. **HIV** ۋىرۇسىنىڭ باشقا قىسىملىرىدىكى ئاقسىللارغا ئوخشىمايدىغىنى، بۇ باغلانغۇچى ئورۇنلار ھەممە تۈرلەردە ساقلىنىپ قالغان بولۇپ، ئۇلار تىز ئۆزگىرىپ تۇرمايدۇ. تەتقىقاتچىلار بۇ خىل ساقلىنىپ قالغان رايونلارنى ئەيدىز ۋىرۇسىغا قارشى كەڭ دائىرىلىك ۋە ئۈنۈملۈك، شۇنداقلا ئۇزۇن مۇددەت قوغداش ئىقتىدارىغا ئىگە ۋاكسىنا ياساشتىكى ئەڭ ياخشى ئورۇن دەپ قارايدۇ.

ئەمما، **HIV** ۋاكسىنىسى ياساشتىكى چوڭ ئۆتكەللەرنىڭ بىرى شۇكى، ئىنسان گېن گۇرۇپپىلىرى ۋىرۇسقا باغلىنىش ئىقتىدارىغا ئىگە، شۇ ئارقىلىق ۋىرۇسنىڭ ئومۇميۈزلۈك ساقلىنىپ قالغان، ئەڭ ئاجىز قىسمىغا ھۇجۇم قىلىدىغان ئانتى ماددىلارنى بارلىققا كەلتۈرۈش ئۈچۈن كود يازىدىغان گېنلارغا ئىگە ئەمەس. ئەكسىچە، شۇ خىل ئاددى ماددىلارنى بارلىققا كەلتۈرۈش دەل **B** ھۈجەيرىلەر (ئاق قان ھۈجەيرىلىرىدىكى مەخسۇس ئانتى ماددا ئىشلەيدىغان ئىممۇنىت ھۈجەيرىلىرى) نىڭ كۆپ قېتىملىق **DNA** نى قايتا گۇرۇپپىلاش ۋە توساتتىن ئۆزگىرىشلەرنى باشتىن كەچۈرۈشىدىن كېيىن بىر ئانا ئاقسىلنى شەكىللەندۈرۈشىدىن باشلىنىدۇ. بۇ ئانا ئاقسىل ۋاقتىنىڭ ئۆتۈشىگە ئەگىشىپ، ئاستا-ئاستا **HIV** نى نېيتراللاشتۇرالايدىغان كەڭ دائىرىلىك ئانتى ماددا ئاقسىللىرىغا ئايلىنالايدۇ.

يېڭى تەتقىقاتلارنىڭ بىرىدە، كالىفورنىيە شتاتىنىڭ لو خولا شەھىرىدىكى سكرىپس تەتقىقات ئىنستىتۇتىدىكى دەيۋىد نېمزى، ۋىلىيام شىيف ۋە دېنىس بۇرتون (David Nemazee, William Schief, Dennis Burton) قاتارلىق يېتەكچىلىك قىلغان بىر گۇرۇپپا ئالىملار، دەل B ھۈجەيرىلەردىكى ئانا ئاقسىل ئىشلەپچىقىرىشنى ئىلگىرى سۈرىدىغان مەخسۇس سېنتىزلەپ چىقىلغان نانو زەرىچىلەرنى ياساش ئارقىلىق يۇقىرىدىكى ئۆتكەلگە تاقابىل تۇرغىلى بولىدىغانلىقىنى دوكلات قىلدى.
گېنىتىكىلىق ئۆزگەرتىش كىرگۈزۈلۈپ مەخسۇس ئىنسان ئانتى ماددىلىرىنى ئىشلەپچىقىرىدىغان چاشقانلاردىكى تەجرىبىلەردىن مەلۇم بولۇشىچە، eOD-GT8 60mer دەپ ئاتىلىدىغان HIV قېپى ئاقسىلى بىلەن ئەملەنگەندە، HIV بىلەن يۇقۇملىنىشنىڭ ئالدىنى ئېلىشتا زۆرۈر بولغان خۇسۇسىيەتلەرنىڭ بىر قىسمىنى ئىپادىلىگەن كۆپ خىل ئانتى ماددىلارنىڭ بەدەندە ئىشلەپچىقىرىلىشىنى ئىلگىرى سۈرگىلى بولىدىكەن. دېمەك eOD-GT8 60mer ۋە ئۇنىڭغا ئوخشىشىپ كېتىدىغان سېنتىزلەنگەن ئاقسىللار بەلكىم HIV غا قارشى ۋاكسىنا ياساشتىكى تۇنجى ئىشەنچلىك كاندىداتلار بولۇشى مۇمكىن.

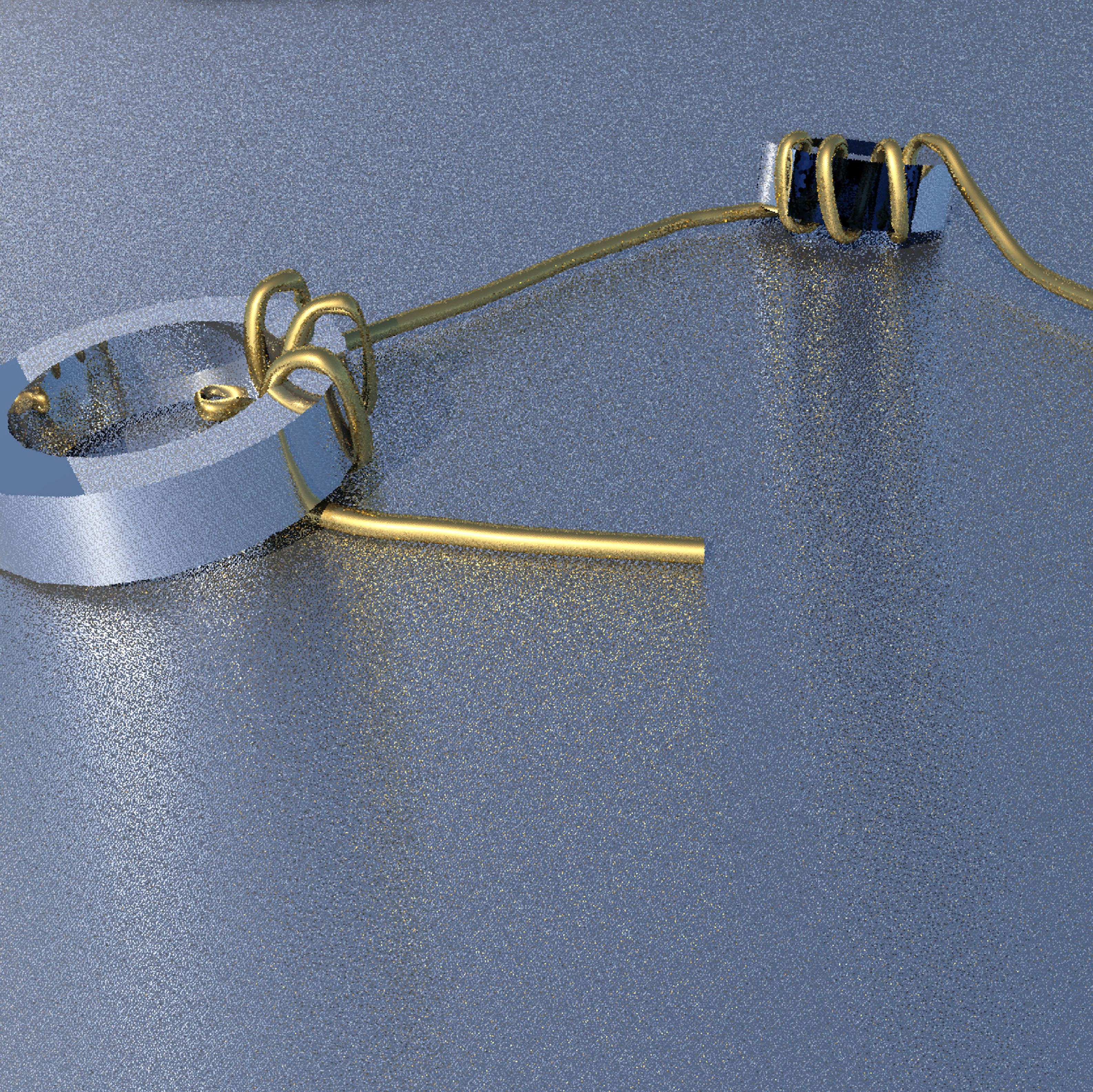
ئىككىنچى تەتقىقات ماقالىسىدە، نىيۇيورك شتاتىدىكى كورنېل ئۇنىۋېرسىتېتى ۋېيل مېدىتسىنا ئىنستىتۇتى تەتقىقاتچىلىرىدىن جون مور (John P. Moore) ۋە روجىر سەندېرز (Rogier Sanders) قاتارلىق يېتەكلىگەن بىر گۇرۇپپا ئالىملار HIV قېپىدىكى يۇكسەك دەرىجىدە ئومۇمىيۈزلۈك ساقلىنىپ قالغان ئاقسىللارنى يۇقىرى دەرىجىدە

دورايدىغان بىر سىنتېزلەنگەن ئاقسىلنى سىناق قىلغان. توشقان ۋە ماكاكا مايمۇنلىرىنى ئىشلىتىپ، بۇ تەتقىقاتچىلار بۇ خىل ئاقسىلنىڭ **HIV** قارشى راستىنلا ئىممۇنىت رېئاكسىيىسىنى قوزغايدىغانلىقىنى كۆرسىتىپ بەرگەن. ئالدىنقى تەتقىقات ماقالىسىدىكىگە ئوخشاشلا، بۇ خىل ئاقسىلمۇ بەدەننى تۈرلۈك سورتلاردىكى **HIV** يۇقۇملىنىشىدىن تولۇق ساقلايدىغان خۇسۇسىيەتلەرنى ئىپادىلىمىگەن. شۇنداقتىمۇ، بۇ بايقاشلار مۇشۇنىڭغا ئوخشاش بىر ياكى بىر قانچە سىنتېزلەنگەن ئاقسىللارنىڭ **HIV** غا قارشى ۋاكسىنا سىناقلىرىدا ئىشلىتىلىشى كېرەكلىكىنى چۈشەندۈرۈپ بېرىدۇ.

يىلدا **50** مىڭ ئامېرىكىلىق ۋە دۇنيا بويىچە **2** مىليون كىشى **HIV** بىلەن يېڭىدىن يۇقۇملىنىۋاتقان كۆنىمىزدە، **HIV** قارشى ئۈنۈملۈك داۋالاش ئۇسۇللىرىنى تېپىپ چىقىش ئېنىقكى ئەڭ ئالدىن ئويلىشىلىدىغان تەتقىقات تۈرلىرىدىن. بۇ زەنجىرسىمان **HIV** ۋاكسىنىسى ئۇسۇلىنى سىناق قىلىشتىن بۇرۇن، يەنىلا نۇرغۇن تەتقىقاتلار ئىشلىنىشكە تېگىشلىك. ئەمما يۇقىرىدىكى تەتقىقات نەتىجىلىرى ئىلىم-پەننىڭ ئەيدىزنى توسۇپ قىلىش يولىدا توغرا يۆنىلىشتە كېتىپ بارغانلىقىنى ئىسپاتلاپ بېرىدۇ.

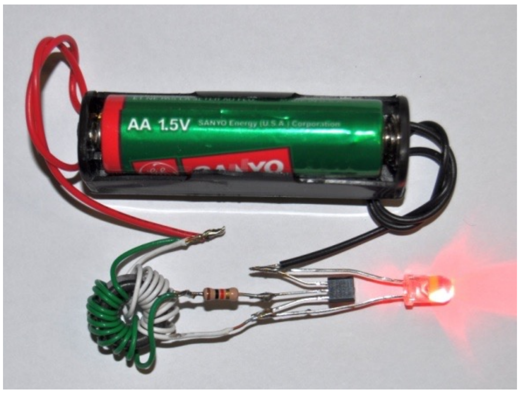
جوئۇل ئوغرىسى

سادىق سېتىنىياز بورلۇق

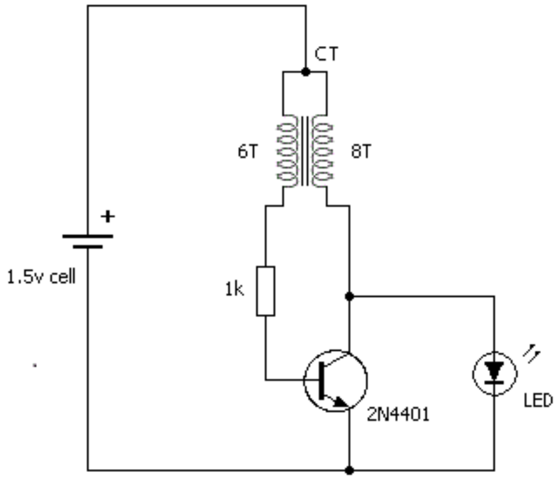


جوئۇل ئوغرىسى

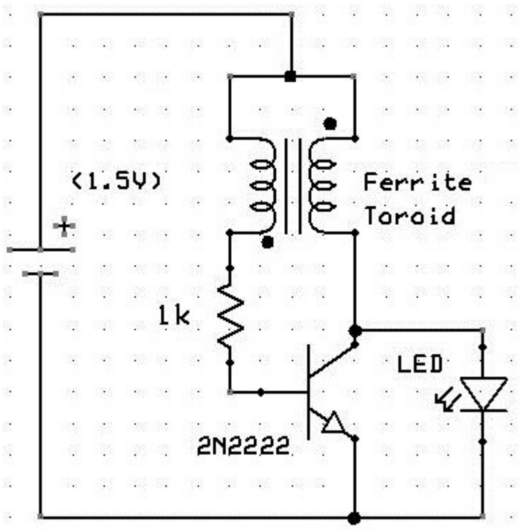
جوئۇل ئوغرىسى تۆۋەن ۋولتلۇق باتارېيە ئارقىلىق يۇقىرى ۋولتلىق ئىككى قۇتۇپلۇق لامپا (LED) نى ياندۇرالايدىغان بىر كىچىك ئېلېكتر يولى. مەسىلەن بەزى جوئۇل ئوغرىسى توك يوللىرى ئارقىلىق 1~2 ۋولتلىق باتارېيەدىنلا 5 ۋولتلىق LED لامپىنى ياندۇرالايدۇرغىلى بولىدۇ. ھەتتا بىز توكى تۈگەپ كەتتى دەپ قارىغان باتارېيىلەر ئارقىلىقمۇ LED لارنى ياندۇرالايمىز. جوئۇل ئېنېرگىيەنىڭ مىقدارى بولۇپ، بۇ جەريان خۇددى ئېنېرگىيەنى بىر يەردىن ئوغرىلاپ كەلگەندەكلا بولغاچقا، ھەمدە بۇ سۆزjewel ، يەنى ياقۇت، ئالماس، زىبۇزىننەت بۇيۇملىرى دېگەن سۆز بىلەن يېقىن بولغاچقا، Joule Thief يەنى جوئۇل ئوغرىسى دەپ ئىسىم قويۇلغان.



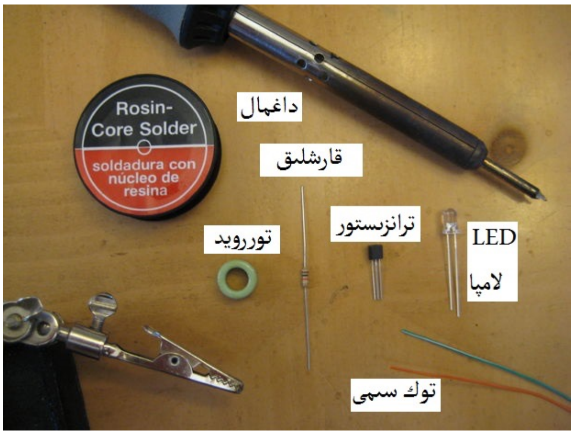
جوئۇل ئوغرىسى توك يولى تۆۋەندىكى رەسىملەردە كۆرسىتىلگەندەك. ئۈنىڭدا 1 kΩ قارشىلىق، NPN ترانزىستور (كرىستال لامپا)، فېررىت (تۆمۈر ئوكسىد) تورويد ياكى ترانسفورماتور (بىسىم ئۆزگەرتكۈچ)، AA باتارېيە، 1.5 ۋولتتىن يۇقىرى LED لامپا بار .

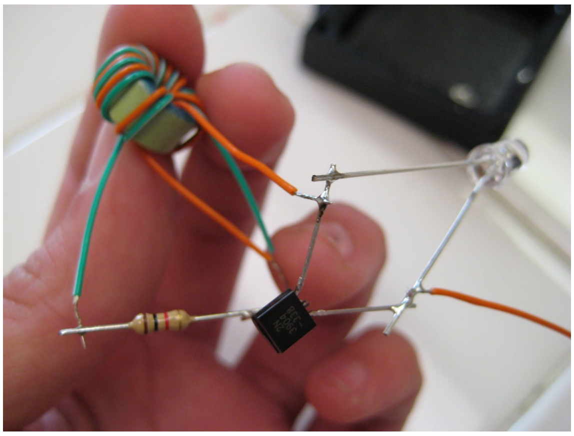


جوئۇل ئوغرىسى

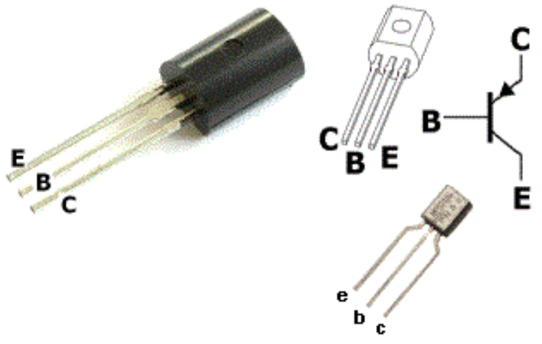


جوئۇل ئوغرىسى





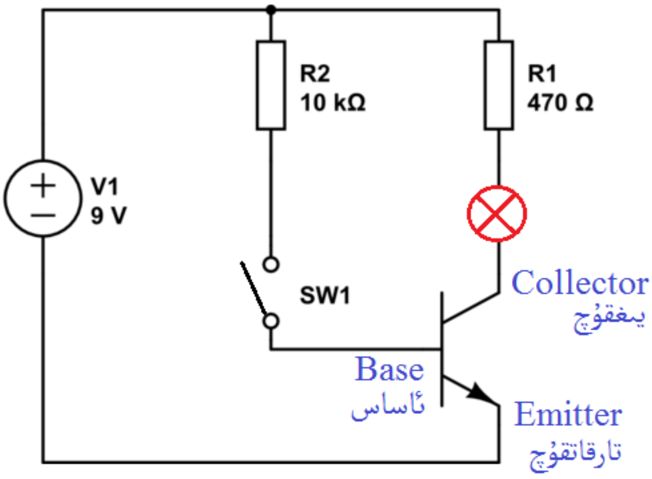
جوئۇل ئوغرىسىنىڭ پىرىنسىپىنى چۈشىنىش ئۈچۈن ئالدى بىلەن ترانزىستورنى بىلىش كېرەك. ترانزىستور يېرىم ئۆتكۈزگۈچ بولۇپ، ئۇ سىگنالنى كۈچەيتىش، ئېچىش ۋە توك يوللىرىنى ئېچىش ئۈچۈن ئىشلىتىلىدۇ. ئۇ ھازىرقى زامان ئېلېكتىر ئۈسكۈنىلىرىدە كەڭ قوللىنىلىدىغان بولۇپ، ئۇنىڭسىز نۇرغۇن ئۈسكۈنىلەرنى ياساش مۇمكىن ئەمەس. ئۇنىڭ ئادەتتە ئۈچ تېرمىنالى (ئۇلىنىش نۇقتىسى) بار بولىدۇ. ئۇلار ئاساس (Base)، تارقاتقۇچ (Emitter) ۋە يىغقۇچ (Collector) دىن ئىبارەت بولۇپ، ئۇلار مۇناسىپ ھالدا E، B، ۋە C ھەرپلىرى بىلەن ئىپادىلىنىدۇ.



ترانزىستور (كرىستال لامپا)

تۆۋەندىكى توك يولىدا كۆرسىتىلگەندەك، ئۇزچات ئوچۇق تۇرغاندا، لامپا يانمايدۇ. ئۇزچات ئېتىلگەندە، ئاساستىن (B) تارقاتقۇچقا (E) كىچىك توك ئېقىپ ئاقىدۇ. بۇ توك ئېقىمىنىڭ تەسىرىدە يىغقۇچتىن

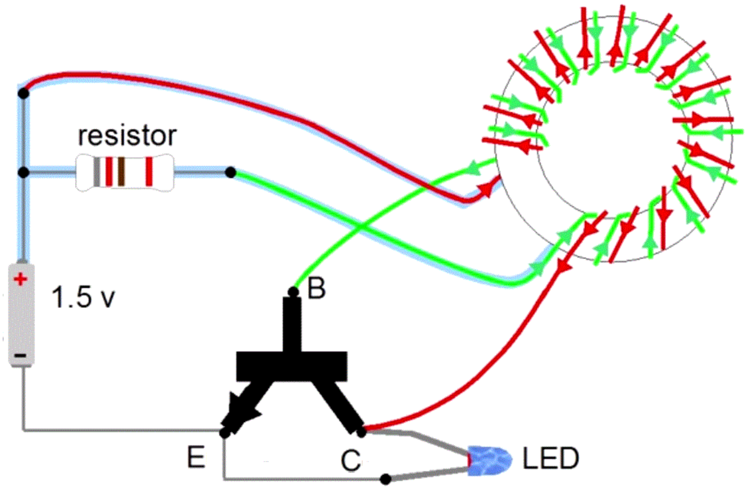
(C) تارقاتقۇچقا (E) چوڭ توك ئېقىمى ئاقىدۇ. دېمەك B دىن E تېرمىنالدىكى كىچىك توك ئېقىمى، C دىن E تېرمىنالدىكى چوڭ توك ئېقىمىنى كونترول قىلىدۇ. چوڭ توك ئېقىمىنىڭ چوڭ-كىچىكلىكىدىن باشقا ھەممە خۇسۇسىيەتلىرى كىچىك توك ئېقىمىغا ئوخشاش بولىدۇ. بۇ ئارقىلىق سىگناللارنى چوڭايتىش، ئېچىش ۋە يۇقىرى قۇۋۋەتلىك توك يوللىرىنى ئېچىش قاتارلىق نۇرغۇن ئىشلارنى قىلغىلى بولىدۇ.



ترانزىستور (كرىستال لامپا)

جوئۇل ئوغرىسغا قايتىپ كەلسەك، ئۇنىڭ پىرىنسىپىنى تۆۋەندىكى رەسىمدىن چۈشىنىش مۇمكىن. رەسىمدىكى توك يولىدا ئالدى بىلەن پەقەت ترانزىستورنىڭ B دىن E تېرمىنالىغا توك ئېقىمى ئاقىدۇ. يەنى يېشىل سىمدا توك ئاقىدۇ. بۇنىڭ تەسىرىدە، C دىن E تېرمىنالىغا

توك ئاقىدۇ. يەنى قىزىل توك سىمدا توك ئاقىدۇ. يېشىل يولدا قارشىلىق بولغاچقا، قىزىل سىمدىكى توك ئېقىمى چوڭراق بولىدۇ. لېكىن بۇ توك ئېقىم تېخى LED لامپىنى ياندۇرالمايدۇ.



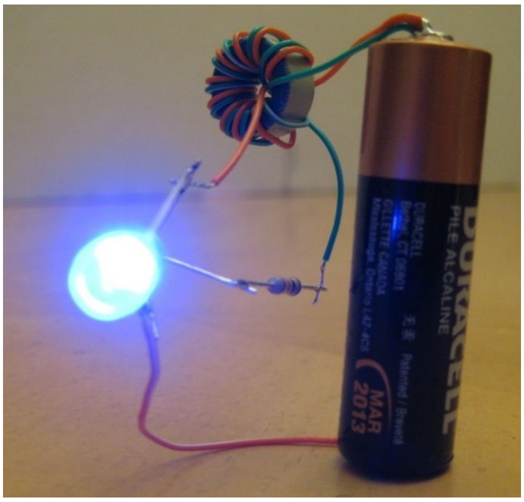
جوئۇل ئوغرىسى

سىملاردا توك ئېقىمىنىڭ پەيدا بولۇشى تورويىددا ماگنىت مەيدانى شەكىللەندۈرىدۇ، قىزىل توك يولى شەكىللەندۈرگەن ماگنىت مەيدانى چوڭ بولىدۇ. تورويىددىكى بۇ ماگنىت مەيدانى يەنە يېشىل سىمدا توك بېسىمى پەيدا قىلىدۇ. بۇ توك بېسىمى ئەسلىدىكى باتارېيەدىن كەلگەن توك بېسىمى بىلەن ئوخشاش يۆلىنىشتە بولغاچقا، B دىن E تېرمىنالىدا (يەنى يېشىل يولدا) توك ئېقىمىنى كۆچەيتىدۇ، نەتىجىدە C دىن E تېرمىنالدا (يەنى قىزىل يولدا) توك ئېقىمى تېخىمۇ

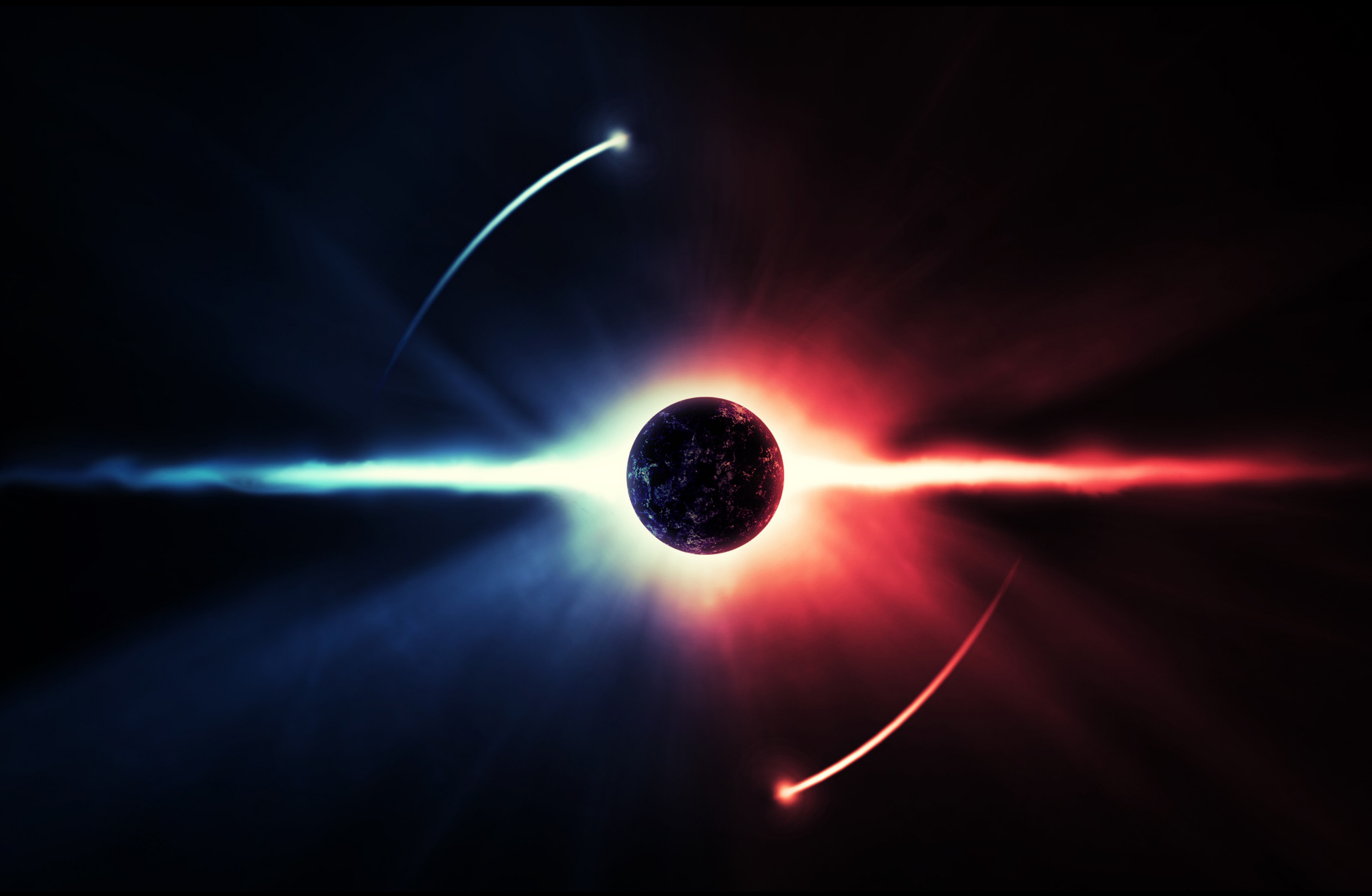
كۆچىيدۇ. مۇشۇ تەرىقىدە يېشىل يولدىكى توك قىزىلدىكىنى كۆچەيتىپ، قىزىلدىكى يېشىلدىكىنى كۆچەيتىدۇ. بۇ ئۇلۇغ قايتما ئىنكاس جەريانىدا (positive-feedback process) ئىككى يولدىكى توك ئېقىملىرى كۆچىيىپ، ترانزىستور ئىنتايىن تېزلا پۈتۈنلەي ئېچىلىپ كېتىدۇ.

بۇ چاغدا LED لامپا يەنىلا يانمايدۇ. بۇ جەريان داۋاملىشىپ تورويد تويۇنىدۇ - دە، ماگنىت مەيدانىدا ئەمدى ئۆزگىرىش بولمايدۇ، شۇڭا يېشىل سىمغا قوشۇلۇۋاتقان توكمۇ بېسىممۇ يوقاپ كېتىدۇ. (چۈنكى ئۆزگىرىپ تۇرىدىغان ماگنىت مەيدانى توك بېسىمى شەكىللەندۈرەلەيدۇ.) شۇڭا يېشىل سىمدىكى توك ئېقىمى كىچىكلەپ كېتىدۇ. نەتىجىدە قىزىل سىمدىكى توك ئېقىممۇ كىچىكلەپ قالىدۇ. بۇ چاغدا تورويددىكى ماگنىت مەيدانىغا يىغىلغان ئېنېرگىيەنى قويۇپ بېرىدۇ - دە، باتارېيىنىڭكىگە قارىشى توك ئېقىمى شەكىللەندۈرىدۇ (بۇ فارادى قانۇنى). شۇنىڭ بىلەن B دىن E تېرمىنالىدا (يەنى يېشىل يولدا) توك ئېقىمىنى قالمايدۇ، نەتىجىدە C دىن E تېرمىنال يولى (يەنى قىزىل يول) تېز سۈرئەتتە ئېتىلىپ قىزىل سىمدىكى توك ئىنتايىن تېزلىكتە يوقايدۇ. بۇ چاغدا تورويد ئېنېرگىيەنى تېزدىن

قويۇپ بېرىدۇ، توك ئېقىمى LED لامپىدىن ئۆتۈپ ئۇنى ياندۇرىدۇ. توروييددىكى ئېنېرگىيە تۈگىگەندە لامپا ئۆچۈپ، بۇ جەريان يەنە قايتا تەكرارلىنىدۇ.



بۇ جەريان ئىنتايىن تېز سۈرئەتتە قايتا - قايتا تەكرارلانغاچقا، لامپا خۇددى ئۆچمەي يورۇق تۇرغاندەك كۆرۈنىدۇ. مانا جوئۇل ئوغرىسىنىڭ ئاساسلىق ئىشلەش پرىنسىپى. ئەلۋەتتە، يۇقىرىدا مىسال ئالغاندىن باشقا توك يوللىرى ۋە ئىشلەش پرىنسىپلىرى سەل ئوخشىمايدىغان باشقىچە جوئۇل ئوغرىسىمۇ بار. بۇ توك يولىنى تولۇق چۈشىنىپ كەتمىسىڭىزمۇ سىناپ بېقىڭ. بالىڭىز بىلەن بىللە ياساپ بېقىڭلار. چوڭ ئىشلار قىزىقىشتىن بارلىققا كېلىدۇ. باللار بۇلارغا قىزىقىپ قالسا، كەلگۈسىدىكى ئالىملار ياكى ئىنژېنېرلاردىن بولۇپ قالغۇسى.



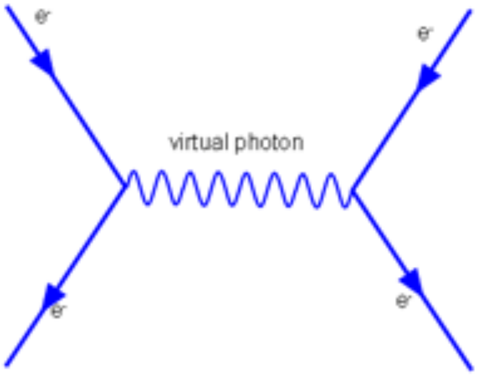
ۋاكۇئۇم ئېنېرگىيەسى

سادىق سېتىنىياز بورلۇق

ۋاكۇئۇم ئېنېرگىيەسى

بىز قۇرۇق ھېچ نېمە يوق دەپ قارايدىغان ۋاكۇئۇم ئەمەلىيەتتە بىز ئويلىغاندەك قۇرۇق بولماستىن بەلكى ئۆزىنىڭ ئېنېرگىيەسى بار. بۇ ئېنېرگىيە ۋاكۇئۇم ئېنېرگىيەسىدۇر. ۋاكۇئۇم ئېنېرگىيەسى پۈتۈن ئالەمدە مەۋجۇت بولغان ئارقا كۆرۈنۈش ئېنېرگىيەسى. ۋاكۇئۇم ئېنېرگىيەسى ئىنتايىن يۇقىرى بولۇشى مۇمكىن. ۋاكۇئۇم ئېنېرگىيەسىنىڭ مەۋجۇتلۇقىنىڭ بىر نەتىجىسى مەۋھۇم زەررىچىلەردۇر (virtual particles) . مەۋھۇم زەررىچىلەر ئىنتايىن تېز سۈرئەتتە پەيدا بولۇپ ۋە يوقاپ تۇرىدىغان زەررىچىلەر بولۇپ، ئۇلارنى كۆزىتىش مۇمكىن ئەمەس. گەرچە ئۇلارنى كۆزەتكىلى بولمىسىمۇ، مەۋھۇم زەررىچىلەر كۋانت مەيدان نەزەرىيەسىدە ماتېماتىكىلىق ھېسابلاش ئېلىپ بېرىش ئۈچۈن كەم بولسا بولمايدۇ. ۋاكۇئۇم ئېنېرگىيەسىنى تەجرىبىلەر ئارقىلىق ئۆزلۈكسىدىن تارقىتىش

(Spontaneous emission)، كەسمىر ئېففېكتى (Casimir effect)، لەم سىلجىشى (Lamb shift) قاتارلىق ھادىسىلەردە كۆزەتكىلى بولىدۇ. كەڭ دائىرىدە، ۋاكۇئۇم ئېنېرگىيەسى ئالەمنىڭ ھەرىكەتلىرىگە تەسىر كۆرسىتىدۇ دەپمۇ قارىلىدۇ.



ۋاكۇئۇم ئېنېرگىيەسىنىڭ زىچلىقى

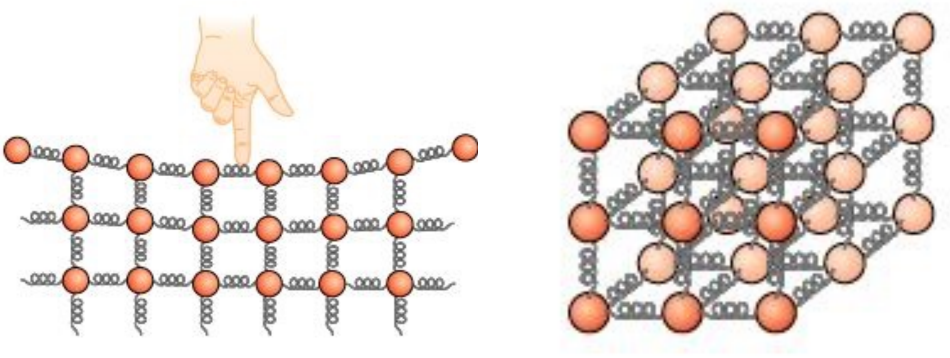
ئالەم تۇراقلىقىنىڭ يۇقىرى چېكى بىلەن ھېسابلىغاندا، ۋاكۇئۇم ئېنېرگىيەسىنىڭ زىچلىقى 10^{-9} جوئۇل ھەر كۇب مېتىر. ئەمما كۋانت ئېلېكترودىنامىكىسى ۋە ستوكاستىك ئېلېكترودىنامىكىسى بويىچە بولغاندا، 10^{113} جوئۇل ھەر كۇب مېتىر بولۇشى كېرەك. ئىككىسى 10^{122} دەرىجە پەرقلىنىدۇ. بۇ زىددىيەتلىك مۆلچەر ‹‹ۋاكۇئۇم

كرىزىسى›› دەپ ئاتىلىدۇ، ھەم فىزىكا تارىخىدىكى ئەڭ ناچار مۆلچەر دەپ ئاتالغان. 10^{113} جوئۇل ھەر كۇب مېتىر ئىنتايىن چوڭ سان بولۇپ، تەسەۋۋۇر قىلىشقا ئادەمنىڭ ئەقلى يەتمەيدۇ.

ۋاكۇئۇم ئېنېرگىيەسىنىڭ نەزەرىيىۋى مەنبەسى

كۋانت مەيدان نەزەرىيەسىدە بارلىق ئاساسى مەيدانلار، مەسىلەن ئېلېكتروماگنىت مەيدانى، بوشلۇقتىكى ھەر بىر نۇقتىدا كۋانتلاشقان بولىدۇ. يەنى مەيدانلار ئۈزلۈكسىز بولماستىن، بۆلەكلەردىن تۈزۈلگەن بولىدۇ. فىزىكىدا بىر مەيداننى خۇددى پۇرژىنلار بىلەن تۇتاشتۇرۇلغان شارىكلەر (كىچىك توپلار) نىڭ تەۋرىنىشى دەپ تەسەۋۋۇر قىلساق بولىدۇ. شارىكلەر ئەسلى ئورنىدىن قانچە يىراق بولسا، مەيدان شۇنچە كۈچلۈك بولىدۇ. بۇ نەزەرىيەدە مەيداننىڭ تاقىلىشى ئۈچۈن مەلۇم بىر نۇقتىدا تەۋرىنىش (ئېنىقراق ئېيتقاندا مەيداننىڭ كۈچىدە ئۆزگىرىش) بولۇشى كېرەك. بۇ شارىك پۇرژىنلارنىڭ بىرىكمىسىمۇ كۋانتلاشقان بولىدۇ بولۇشى كېرەك. يەنى مەيدانلارنىڭ كۈچىمۇ كۋانتلاشقان بولۇشى كېرەك. بۇنىڭغا ئاساسەن، ئەگەر بوشلۇقتىكى ھەر بىر نۇقتا بىر ئاددىي گارمونىك تەۋرەنگۈچ (ئاددىي گارمونىك ئوسسىللياتور دەپمۇ ئاتىلىدۇ) (simple harmonic oscillator) بولسا، ئۇنى كۋانتلاشتۇرساق كۋانت

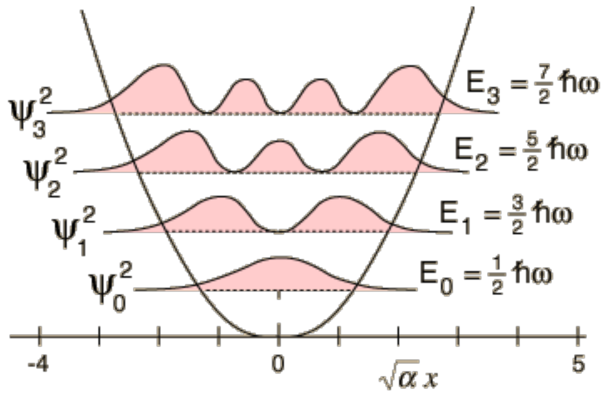
گارمونىك تەۋرەنگۈچ (quantum harmonic oscillator) بولىدۇ. بۇنىڭدا مەيداننىڭ غىدىقلىنىشى مۇناسىۋەتلىك ئاساسى زەررىچىلەر بولۇپ ئىپادىلىنىدۇ. شۇڭا بۇ نەزەرىيەگە ئاساسلانغاندا ۋاكۇئۇم مۇرەككەپ تۈزۈلۈشكە ئىگە بولۇپ، كۋانت مەيدان نەزەرىيەسىدە ھېسابلاشلار مۇشۇ مودېل ئارقىلىق ئېلىپ بېرىلىشى كېرەك.



بۇ نەزەرىيە بويىچە ۋاكۇئۇمنىڭ زەررىچىلەرگە ئوخشاش سپىن (ئۆز ئوقىدا ئايلىنىش)، نۇرغا ئوخشاش قۇتۇپلىشىش ۋە ئېنېرگىيەگە ئىگە بولۇش قاتارلىق خۇسۇسىيەتلەرگە ئىگە. ئەمما بۇ خۇسۇسىيەتلەر ئوتتۇرا ھېساب بىلەن قارىغاندا ئۆزئارا يېيىشىپ كەتكەنلىكتىن، ۋاكۇئۇم قۇرۇقتەك تەسىر بېرىدىكەن. ئەمما ۋاكۇئۇمنىڭ مۆلچەرلەنگەن ئېنېرگىيەسى (vacuum expectation value) بۇنىڭ سىرتىدا. ئاددىي گارمونىك تەۋرەنگۈچنى كۋانتلاشتۇرغاندا ئۇنىڭ ئېنېرگىيەسى نۆل بولماستىن بەلكى نۆلدىن يۇقىرى بولۇشى كېرەك، بۇ نۆل نۇقتا ئېنېرگىيەسى دەپ ئاتىلىدۇ. نۆل نۇقتا ئېنېرگىيەسى:

$$E=1/2h\nu$$

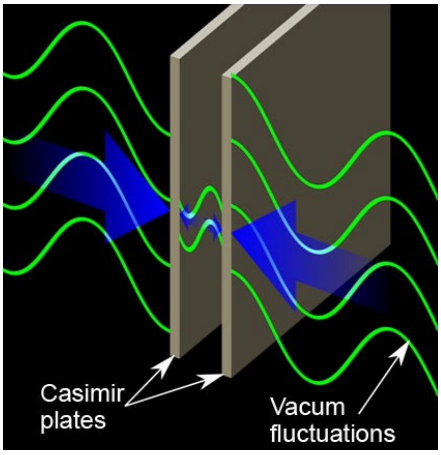
بوشلۇقتىكى بارلىق نۇقتىلاردا قوشۇپ چىقساق،   بۇ ئېنېرگىيە چەكسىز بولۇپ كېتىدۇ. بۇ چەكسىزلىكتىن ساقلىنىش ئۈچۈن، بەزىلەر << گەرچە ئېنېرگىيە چەكسىز بولسىمۇ، ئەمما ئېنىرگىيەنىڭ پەرقىنىلا ئۆلچىگىلى بولىدۇ>>   دەپ قارايدۇ. بۇ خۇددى كلاسسىك مېخانىكىسىدىكى پوتېنسىئال ئېنىرگىيەسىگە ئوخشايدۇ.



ۋاكۇئۇم ئېنىرگىيەسىنىڭ تەسىرى

ۋاكۇئۇم ئېنىرگىيەسى بىر قانچە نەتىجىلەرنى كەلتۈرۈپ چىقىرىدۇ. ئۇلارنىڭ بىرى 1948 يىلى ئوتتۇرىغا قويۇلغان كەسىمىر ئېففېكتى. كەسمىر ئېففېكتىدا ئىككى ئىنتايىن يېقىن قويۇلغان مېتال تاختاينىڭ ئوتتۇرىسىدا ۋاكۇئۇم ئېنىرگىيەسى تۈپەيلىدىن تارتىش كۈچى بولىدىغانلىقى مۆلچەرلەنگەن. بۇ تەجرىبە ئارقىلىق ئىسپاتلانغان،

شۇڭا ۋاكۇئۇم ئېنېرگىيەسى خۇددى ئېلېكترون ۋە ماگنىت مەيدانلىرى مەۋجۇت بولغانغا ئوخشاش مەۋجۇت دەپ قارىلىدۇ. ئەمما كەسمىر ئېففېكتىنىڭ باشقىچە چۈشەندۈرۈشلىرىنى ئوتتۇرىغا قويغانلارمۇ بار.



بەزىلەر ۋاكۇئۇم ئېنېرگىيەسىنىڭ مەۋجۇتلۇقى ئەركىن ئېنېرگىيەنىڭ مەۋجۇتلۇقىنىڭ نەزەرىيە ئىسپاتى دەپ قارايدۇ. بۇ قاراشتا، (كۋانت ئېلېكترودىنامىكىدا) سىممېترىيەنىڭ بۇزۇلۇشى تۈپەيلىدىن، ئەركىن ئېنېرگىيە ئېنېرگىيەنىڭ ساقلىنىش قانۇنىغا خىلاپلىق ئەمەس، چۈنكى تېرمودىنامىكا (ئىسسىقلىق مېخانىكىسى) پەقەت تەڭپۇڭلۇقتىكى سىستېمىلارغا ماس كېلىدۇ. ئەمما كۆپىنچە فىزىكلارنىڭ ئورتاق قارىشى بولسا - ۋاكۇئۇم ئېنېرگىيەسىدىن پايدىلىنىپ ئەركىن ئېنېرگىيەگە ئېرىشكىلى بولمايدۇ.

ئەمما دۇنيادا يەنىلا نۇرغۇن كىشىلەر ۋاكۇئۇم ئېنېرگىيەسىنىڭ مەۋجۇتلۇقى ئەركىن ئېنېرگىيەنىڭ مەۋجۇتلۇقىنىڭ ئىسپاتى دەپ

قاراپ، ئەركىن ئېنىرگىيەدىن پايدىلىنىپ مەڭگۈلۈك دۋىگاتېل ياسىماقتا. تورلاردا ھەرخىل مۇشۇ خىلدىكى ۋاكۇئۇم ئېنىرگىيەسىنى توك ۋە باشقا ئېنىرگىيەگە ئايلاندۇرىدىغان كەشپىياتلار ئۇچراپ تۇرىدۇ. ئەمما ھازىرغا قەدەر بۇ كەشپىياتلارنىڭ بىرەرسىمۇ تېخى رەسمي ھالدا ئاساسي ئېقىم فىزىكا تەرىپىدىن ئېتىراپ قىلىنغىنى يوق. شۇنداق كەشپىياتتىن بىرەرى ئىشلەپ قالسا، ئىنسانىيەتنىڭ ئېنېرگىيە مەسىلىسى مىڭ يىل ئەمەس، بەلكى مەڭگۈلۈك ھەل بولىدۇ دېسەكمۇ بولىدۇ. بۇنداق بىر كەشپىيات شەكسىزكى ئىنسانىيەت تارىخىدىكى ئەڭ چوڭ كەشپىيات بولۇپ قالىدۇ.

مەنبەلەر:

https://en.wikipedia.org/wiki/Vacuum_energy

https://en.wikipedia.org/wiki/Virtual_particle

https://en.wikipedia.org/wiki/Spontaneous_emission

https://en.wikipedia.org/wiki/Lamb_shift

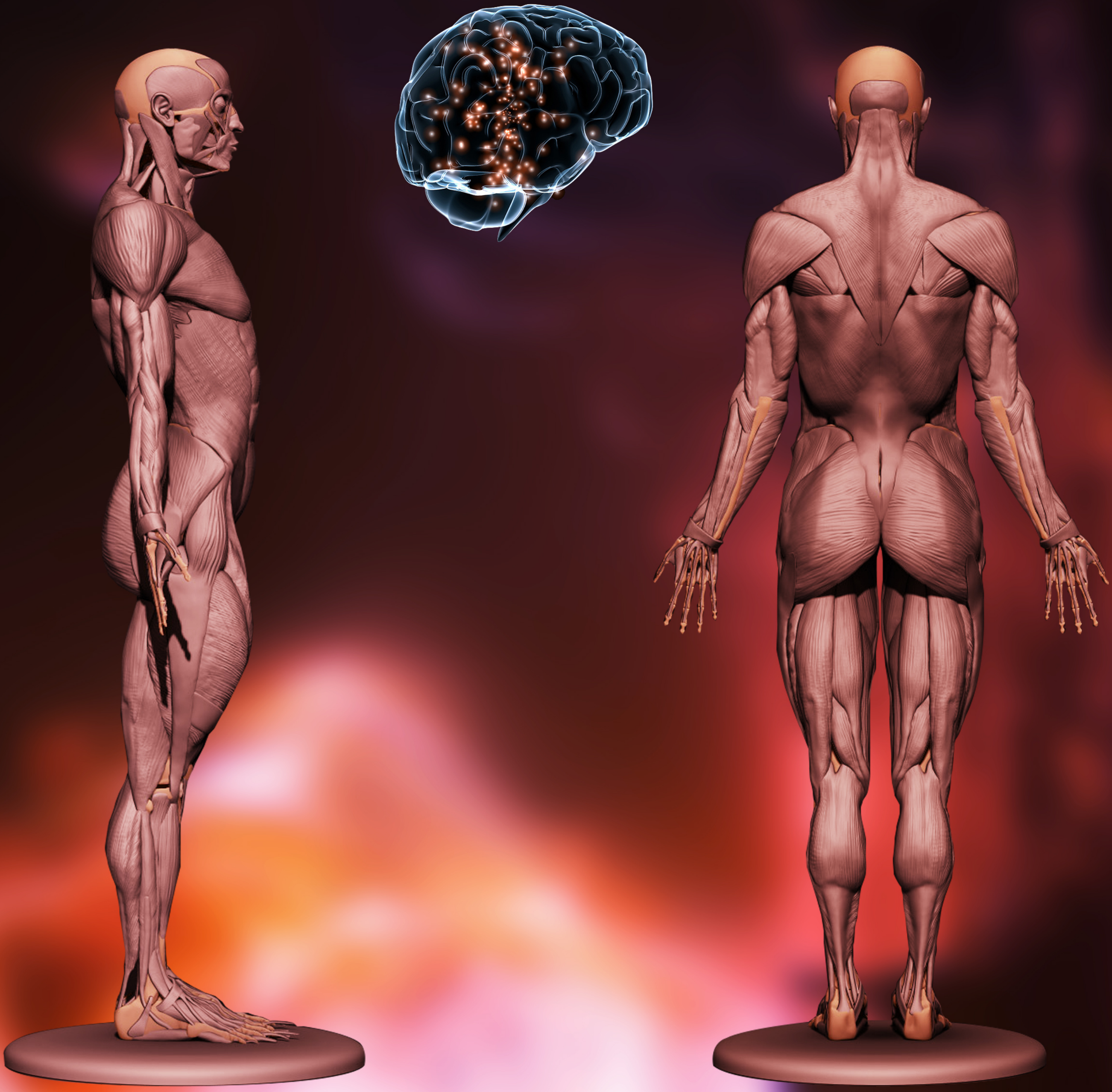
https://en.wikipedia.org/wiki/Casimir_effect

https://en.wikipedia.org/wiki/Lamb_shift

https://en.wikipedia.org/wiki/Vacuum_catastrophe

https://en.wikipedia.org/wiki/Vacuum_expectation_value

https://en.wikipedia.org/wiki/Zero_point_energy



مۇسكۇل بىلەن مېڭىنىڭ مۇناسىۋىتى

ئابلەت تۇرسۇن

مۇسكۇل بىلەن مېڭىنىڭ مۇناسىۋىتى

ئاپتور: فىرانسىس كولىن

تەرجىمە: ئابلەت تۇرسۇن

مەنبە: http://directorsblog.nih.gov/2014/09/23/creative-/minds-the-muscle-brain-connection

چېنىقىشنىڭ ئادەم مېڭىسىگە بولغان پايدىسى كۆنسىرى ئېشىۋاتقان پاكىتلار بىلەن ئىسپاتلىنىپ كېلىۋاتىدۇ. مەسىلەن، نۇرغۇن تەتقىقاتلار چېنىقىشنىڭ چۈشكۈنلىشىشنى ئازايتىدىغانلىقىنى، ياشانغانلاردىكى دېۋەڭلىك كېسىلىنى كېچىكتۈرۈش ۋە ئالدىنى ئېلىش، ھەتتا كېسەللىك ئالامەتلىرىنى ياخشىلايدىغانلىقىنى ئىسپاتلىماقتا. لېكىن قانداق قىلىپ پۇت-قوللىرىمىزنى ھەرىكەتلەندۈرۈپ، يۈرەك سوقۇشىمىزنى تېزلىتىش ئاخىرىدا بىرىپ مېڭىمىزگە بۇنچىۋالا ياخشى تەسىرلەرنى ئېلىپ كېلىدۇ؟

ئامېرىكا ستەنفورد ئۇنىۋېرسىتېتىدىكى ئىككى نەپەر ئالىم ، تونى ۋىسكورېي بىلەن توماس رەندونىڭ قارىشىچە، بىز چېنىققاندا مۇسكۇللار ئاجرىتىپ چىقارغان بىر ياكى بىر قانچە خىل ماددا قان ئارقىلىق مېڭىگە كىرىپ تۈزۈلۈش ۋە فۇنكسىيەلىك ئۆزگىرىش ياسايدىكەن.

2013 ـ يىللىق ئامېرىكا سەھىيە نازارىتىنىڭ "دەۋر بۆلگۈچ تەتقىقات" مۇكاپاتىنىڭ ساھىبى بولغان بۇ ئىككى ئالىم مۇسكۇللارئاجرىتىپ چىقىرىدىغان ھورمون، ئۆستۈرگۈچى ئامىللار ۋە كىچىك ئاقسىللارنى ئۆزئىچىگە ئالغان بارلىق مولىكۇلىلارنى يىغىشنى پىلانلىدى. ئۇلار تەجرىبىخانىدا كۆپ ھەرىكەت قىلدىغان چاشقان بىلەن "ھورمۇن " چاشقاننىڭ قان ئايلىنىش سىستېمىسىنى بىرىبىرىگە ئۇلاپ، بۇنىڭ "ھورمۇن" چاشقانغا پايدىسى بولىدىغان ـ بولمايدىغانلىقىنى كۆزەتمەكچى. ئەگەر پايدىسى بولسا، بۇ زادى قايسى ماددىنىڭ تەسىرى ئىكەنلىكىنى ئېنىقلىماقچى. ئەلۋەتتە بۇخەتەرلىك ئەمما ئەھمىيەتلىك بىر تېما. بۇنى ئەمەلگە ئاشۇرۇش ئاسان ئەمەس، ئەمما چېنىقىشنى مېڭىدە تەسىرگە ئىگە قىلالايدىغان مولىكۇلانى تېپىش، ياشانغانلاردىكى بولۇپمۇ رىماتىزىم ۋە دېۋەڭلىك كېسىلى قاتارلىق كېسەللەر تۈپەيلى چېنىقىش ئىمكانىيىتى بولمىغان بىمارلاردىكى ئەقلىي ئىقتىدار چېكىنىش ۋە باشقا نېرۋا كېسەللىكلىرىنى داۋالاشتا يېڭى سەھىپىلەرنى ياراتقۇسى.
گەپ شۇنداق بولغان بىلەن ھەممىمىزنىڭ بۇ تەتقىقاتنىڭ نەتىجىسىنى كۈتۈپ يېتىشىمىزنىڭ ئورنى يوقتە؟!

قېنى كېلىڭ، تەتھەرىكەت ئايىقىڭىزنى كىيىپ، ۋېلىسپىتىڭىزغا مىنىڭ، چېنىقىش سومكىڭىزنى ئېلىپ چىقىپ ھەرىكەتكە ئاتلىنىڭ! ئېسىڭىزدا بولسۇن بۇ پۈتۈن بەدىنىڭىز ئۈچۈن پايدىلىق!

كۆچمە خەۋەرلەشمە تېخنكسى:1- ئەۋلادتن5- ئەۋلادقچە
تۇرسۇنجان ياسن ئەركبول

كۆچمە خەۋەرلەشمە تېخنىكىسى: 1 ـ ئەۋلادتىن 5 ـ ئەۋلادقىچە

ھازىر ئەتراپىڭىزغا قارىسىڭىز يانفونى يوق كىشىنى كۆرەرسىزمۇ؟ بەلكىم ئۇنداق ئادەمنى ئۇچراتماق خېلى تەس بولۇشى مۇمكىن. ستاتىستىكىغا ئاساسلانغاندا جۇڭگودا يانفون قوللانغۇچىلارنىڭ سانى 1.3 مىلياردتىن ئېشىپتۇ، يەنى تەخمىنەن كىشى بېشىغا بىر دېگۈدەك دەرىجىگە يېتىپتۇ. ئەمما 20 يىل ئىلگىرى بۇ تېپىتكى ئەسۋاب يوق دېيەرلىك ئىدى. مۇشۇ 20 نەچچە يىل ئىچىدە كۆچمە خەۋەرلەشمە تېخنىكىسى، قىياپىتى قوپال، ئىقتىدارى ئاددىي بولغان ۋە ناھايىتى ئاز ساندىكى پۇلدارلار ئىشلىتەلىگەن 1 ـ ئەۋلاد يانفوندىن ھازىرقى ئادەتتىكى ئوقۇغۇچىلارنىڭ قولىدىمۇ ئۇچراتقىلى بولىدىغان كۆركەم، ئەپلىك ھەمدە كومپيۇتېرلاشقان 3 ـ ۋەياكى 4 ـ ئەۋلاد يانفونلىرىغا، ئىنتايىن تېز سۈرئەتتە تەرەققىي قىلىپ كەلمەكتە. ئۇنداقتا ھەر بىر ئەۋلادنىڭ تېخنىكا جەھەتتىكى ئالاھىدىلىكى نېمە؟ يېقىن كېلەچەكتە يەنە قانداق ئىلگىرىلەش بولىدۇ؟

1 ـ ئەۋلاد:

تۇنجى بولۇپ بازارغا يۈزلەندۈرۈلگەن كۆچمە خەۋەرلەشمە سىستېمى (1 ـ ئەۋلاد دەپ ئاتالغان) 1979 ـ يىلى ياپونىيەنىڭ پايتەختى توكيودا بارلىققا كەلگەن. ئۇزۇن ئۆتمەي پۈتۈن ياپونىيەنى قاپلىغان. كېيىنچە شىمالىي ياۋرۇپا، ئىسرائىلىيە ۋە ئامېرىكاغا تارقالغان. بۇ سىمسىز خەۋەرلەشمە تورى تەقلىدىي تېخنىكىغا ئاساسلانغان ۋە بىردىن ـ بىر ۋەزىپىسى ئاۋاز سىگنالىنى تارقىتىش ۋە قوبۇللاشتۇر. شۇڭا ئۇ چاغدىكى يانفونلار پەقەتلا سۆزلىشىشنىڭ ھۆددىسىدىن

چىقالايتتى. ئۇندىن سىرت باتارېيە تېخنىكىسىمۇ تۆۋەن سەۋىيىدە بولغاچقا، يېرىم سائەت سۆزلىشىش ئۈچۈن 10 سائەت توك قاچىلاش توغرا كېلەتتى. ئوقۇرمەن قېرىنداشلار، بەلكىم 1 ـ ئەۋلاد يانفونلىرىنى كۆرۈپ باقمىغان بولۇشىڭىز مۇمكىن. لېكىن ئېسىت دېگۈدەك يېرىمۇ يوقكەن.

2 ـ ئەۋلاد:

يىللاردا پەيدا بولغان 2 ـ ئەۋلاد يانفون سىستېمىلىرىدا 1 ـ 1990 ئەۋلادتىن پەرقلىنىدىغان يېرى شۇكى، سىستېمىدا سىگنال بىر تەرەپ قىلىشتا رەقەملىك تېخنىكىلىرى ئىشلىتىلگەن. بۇنىڭدىن كېلىپ چىققان ئەڭ چوڭ ئارتۇقچىلىق رەقەملىك تېخنىكىسىنىڭ شاۋقۇنغا بولغان قارشىلىقىنىڭ تېخىمۇ كۈچلۈك بولۇشى. 2 ـ ئەۋلاد يانفونلىرى

تېخىمۇ كۆپ سېتىلغان. كۆپەيگەن قوللانغۇچىلارنى خەۋەرلەشمە تورىغا سىغدۇرۇش ئۈچۈن تايانچ ئىستانسىسىنىڭ سانىنى ئاشۇرغان. بۇنداق قىلغاندا يانفون باتارېيىسىگە بولغان تەلەپمۇ تۆۋەنرەك بولالىغان، چۈنكى يانفون بىلەن تايانچ ئىستانسىسىنىڭ ئارىلىقى يېقىنلاشقان بولغاچقا سىگنال قۇۋۋىتى ئاجىزلاشتۇرۇلغان. شۇڭلاشقا كىچىكرەك باتارېيىمۇ يانفوننىڭ ئېلېكترىك مەنبەسىگە بولغان ئېھتىياجىنى قاندۇرالىغان. يەنە بىر يېڭىلىق بولسا، 2 ـ ئەۋلاد يانفونلىرىغا ئۈچۈر يوللاش ئىقتىدارى قوشۇلغان. شۇڭا 2 ـ ئەۋلاد يانفون ئىشلەتكۈچى سانىنىڭ ئۆسۈشىگە ئەگىشىپ 1 ـ ئەۋلادنىڭ داۋاملىق ئومۇملىششى توختاپ قالغان ھەمدە 1 ـ ئەۋلادنى 2 ـ ئەۋلادقا ئالماشتۇرۇش يۈز بېرىشكە باشلىغان. بىزگە تونۇشلۇق ئەڭ كونا يانفونلار دەل شۇ 2 ـ ئەۋلاددۇر، ھەتتا تا ھازىرغىچە ئىشلىتىلىپ كەلمەكتە. بۇ دەۋردىكى ئەڭ مەشھۇر يانفون ماركىسى نوكىئا ئىدى.

3 ـ ئەۋلاد:

ئەۋلاد يانفونلىرىنىڭ كەڭ دائىرىدە ئومۇملىشىشىغا ئەگىشىپ، 2 ـ كىشىلەرنىڭ يانفون ئارقىلىق ئىنتېرنېتكە باغلىنىش ئېھتىياجىمۇ ئۆستى. بۇ مەسلىنى ھەل قىلىش ئۈچۈن 3 ـ ئەۋلاد تېخنىكىلىرى 2001 ـ يىلى ئوتتۇرىغا قويۇلدى. بۇنىڭدىكى ئالاھىدىلىك ئىنتېرنېتكە ؛ تالادا Mbps سۈپەتلىك باغلىنىشتۇر (سۈرئەت: ئۆي ئىچىدە 2 شۇنىڭ بىلەن يانفون لايىھىلەشمۇ چوڭ ئېكرانلىق 384Kbps). ئەقىللىفونغا قاراپ يۈزلەندى، چۈنكى ئىنتېرنېتتىن ئۈنۈملۈك پايدىلىنىشقا كىچىك ئېكران ماس كەلمەيتتى. 3 ـ ئەۋلاد تورى كەڭ يېيىلغاندىن كېيىن، ئۇ يانفون ئارقىلىق ئىنتېرنېتكە ئۇلىنىشنىڭ مۇھىم بىر ۋاستىسىگە ئايلىنىپ قالدى. ھەتتا بەزى كومپيۇتېر ياكى ئېلېكترونلۇق كىتاب ئەسۋابلىرى يانفون سىگنالى ئارقىلىق ئىنتېرنېتكە باغلىنالايدىغان قىلىپ لايىھىلەنگەن. نۆۋەتتە 3 ـ ئەۋلاد يانفونلىرى بازاردا ئەڭ چوڭ سالماقنى ئىگىلەيدۇ. نۇرغۇنلىغان كىشىلەر 3 ـ ئەۋلاد يانفونلىرىنى ئىشلىتىپ ئىنتېرنېتتىكى ئۇچۇرلاردىن بەھرىمەن بولىدۇ، باشقا توردашلار بىلەن قولاي ئالاقىلىشىدۇ ۋە نۇرغۇن باشقا ئىشلارنىمۇ بېجىرەلەيدۇ.

4 ـ ئەۋلاد:

يېقىنقى يىللاردا ياندىفون ئىقتىدارىنى يەنە بىر بالداق كۆتۈرۈپ، ئىنتېرنېتتە ۋىدىئو (سىن) نى راۋان تارقىتىش ۋە قوبۇللاشنى ئەمەلگە ئاشۇرغان 4 ـ ئەۋلاد تېخنىكىلىرى بەزى دۆلەتلەردە بازارغا سېلىندى. بۇنداق ياندىفون بىلەن ئىنتېرنېتتە كىنو كۆرۈشتىن باشقا يەنە يىغىن تەلەپ قىلىدىغان (Gbpsئېچىش ۋە باشقا يۇقىرى سۈرئەت (1 ئىشلارنى قىلسا بولىدۇ. تېخنىكا جەھەتتىكى يېڭىلىق شۇكى ئىنتېرنېت ئىشلىتىلگەن ۋە سىگنال مودۇلياتسىيە ئۇسۇلى (IP) كېلىشىمى كۆپىنچە سىمسىز ئىنتېرنېتنىڭكىگە ئوخشايدۇ. بۇنداق قىلغاندا ئۆي ـ ئىچى مۇھىتىدا سىگنال سۈپىتى تېخىمۇ ياخشى بولىدىكەن. جۇڭگودا 4 ـ ئەۋلاد ياندىفونلىرىنى ئىشلىتىشۋاتقانلارنىڭ نىسبىتى قىسقا ۋاقىت

ئىچىدىلا 10% كە يەتكەن. بۇنداق سۈرئەتتە ئۇزۇن ئۆتمەيلا تېخىمۇ چوڭ سالماق ئىگىللىشى مۇمكىن.

5 ـ ئەۋلاد:

4 ـ ئەۋلاد تامامەن ئومۇملىشىپ بولالماي تۇرۇپ، 5 ـ ئەۋلادنىڭ ئۆلچەملىرى ھازىر بولۇپ بوپتۇ. پىلان بويىچە 2020 ـ يىلىغىچە تەييار بولىدىكەن. گەرچە تېخنىكا تەپسىلاتى تېخى ئېنىق بەلگىلەنمىگەن بولسىمۇ، ئىنتېرنېت سۈرئىتى 4 ـ ئەۋلادنىڭ 20 ھەسسىسىگە يېتىدىكەن. بۇ قانداق ئۇقۇم دەپ سورىشىڭىز مۇمكىن.مەسىلەن، يۇقىرى سۈزۈكلۈكتىكى بىر كىنونى بىرنەچچە سىكونت ئىچىدە يانفونىڭىزغا چۈشۈرۈۋالالايسىز. ئۇندىن باشقا ئىلگىرىلىششىمۇ بولىدىكەن. شەيئىلەرنىڭ ئىنتېرنېتى دېگەن يېڭى ئۇقۇمنىڭ پەيدا بولۇشى بىلەن، كېيىنكى يانفون تېخنىكىسى چوقۇم ساناقسىز نەرسىلەرنى ئىنتېرنېتكە ئۇلاپ ۋە ئۇلارغا كېرەكلىك سىگنال قاناللىرىنى تەقسىم قىلىپ بېرىشى كېرەك. مەسىلەن، 5 ـ ئەۋلاد ياناۋنى بىلەن يىراقتىن ئېغىر ئەسۋابلارنى كونترول قىلغىلى بولىدۇ. شۇنداق بىر

ئۆرنەك 2018 ـ يىلى كورىيەدە ئۆتكۈزۈلىدىغان قىشلىق ئولىمپىك يىغىنىدا كۆرسىتىلىدىكەن. بۇنداق ئىقتىدارنى ئەمەلگە ئاشۇرۇش ئۈچۈن يۇقىرى دەرىجىلىك كۆپ ـ كىرىش ـ كۆپ ـ چىقىش ئانتېننا مۇھىم رول ئوينايدۇ.

يەكۈن:

كۆچمە خەۋەرلەشمە تېخنىكىلىرىنىڭ يېڭىلىنىشى ھەر 10 يىلدا بىر قېتىم يۈز بېرىپ كەلمەكتە. گەرچە تارىخى بەكمۇ ئۇزۇن بولمىسىمۇ،

نۆۋەتتە ئىلغار يانفونلار كومپيۇتېرلىشىپ بولغان ھالەتتە. بىز يانفون ئارقىلىق نۇرغۇن ئىشلارنى قىلالايمىز. مەسىلەن، ئالاقىلىشىش، ئۈچۈر-خەۋەر ئىگىلەش، يۇقىرى سۈزۈكلۈكتىكى ۋىدىئو كۆرۈش ۋە پۇل تۆلەش. ئۇندىن باشقا تاكسى چاقىرىش، سىرتتىن تاماق بۇيرۇتۇش ۋە بانكا ھېساۋاتىنى باشقۇرۇشمۇ بار. بۇلارنىڭ ھەممىسى بىزنىڭ تۇرمۇشىمىزنى قولايلاشتۇردى. سىزچە بۇندىن كېيىن يانفون تېخنىكىسى تەرەققىي قىلىپ نەگە بارار؟

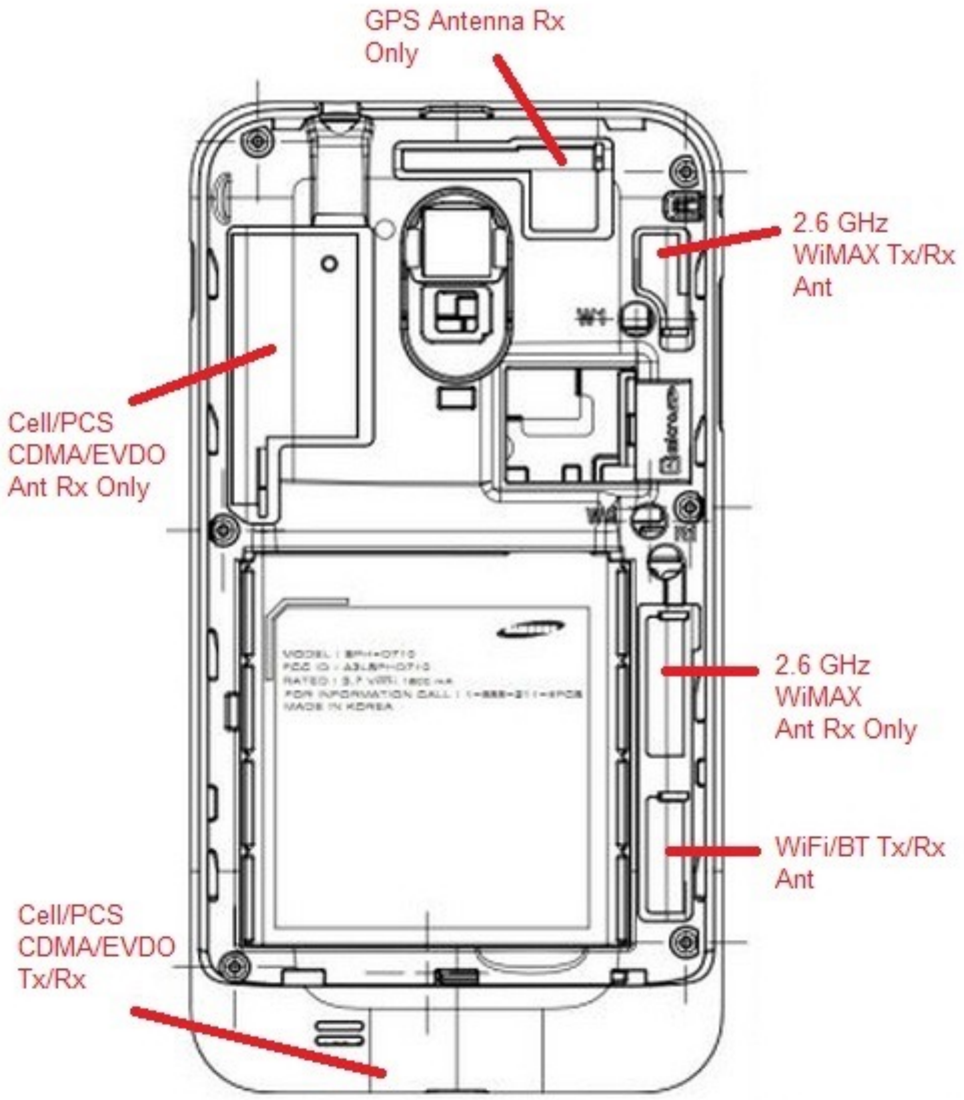
ئانتېنناغا تېخىمۇ كۆپ ئەھمىيەت بېرىلىشى كېرەك!

تۇرسۇنجان ياسىن ئەركبول

ئانتېنناغا تېخىمۇ كۆپ ئەھمىيەت بېرىلىشى كېرەك

ئەگەر ئانتېنناسى ياخشى بولمىسا، سىمسىز خەۋەرلەشمە ئۈسكۈنىلىرىمۇ مۇۋەپپەقىيەتلىك بولالمايدۇ. بۇنى ھەممىمىز بىلىمىز. سىستېمىنىڭ رادىئو قىسمىنى بوشلۇققا تۇتاشتۇرىدىغان كىچىك بىر پارچە ئەگرى مېتال (يەنى ئانتېننا) يوق بولسا، خەۋەرلىشىشمۇ مەۋجۇت بولمايدۇ. ئەمەلىيەتتە كۆزگە چېلىقمايدىغان شۇ نەرسە سىمسىز قۇۋۋەتنى ئېلېكتروماگنېتلىق دولقۇنغا ئايلاندۇرۇپ ئۇچۇرلارنى تارقىتىشى كېرەك. ئىرادە قىلدۇرىدۇ. ئەمما خۇددى سىمسىز خەۋەرلەشمە سىستېمىنىڭ ئۆگەي بالىسى بوپ قالغاندەك، ئانتېننا يېتەرلىك ئەھمىيەتكە ئېرىشەلمەيتتى. ھەتتا بەزى سىستېما لايىھىلەش جەريانىدا بەك جىق دىققەت بېرىشكە ئەرزىمەس بىر مەسىلە بوپ قالاتتى. لېكىن يېقىنقى يىللاردا يېڭى سىمسىز ئۈسكۈنىلەر ئۈچۈن ئانتېننا بارغانسېرى مۇھىم ئورۇننى ئالماقتا. شۇڭلاشقا بۇندىن كېيىن سىمسىز سىستېمىنىڭ ئەڭ زۆرۈر قىسمى بولۇشى مۇمكىن بولغان ئانتېنناغا كۆپرەك ئەھمىيەت بېرىلىشى كېرەك.

بۇرۇنقى سىمسىز سىستېمىنىڭ رادىئو قىسمىنىڭ ئىقتىدارىنى ئاددىي بىر ئانتېننا بىلەنلا ئادا قىلغىلى بولاتتى. ھازىرغا قەدەر بەزى لايىھەلەردە شۇنداق ئانتېننالار ئۆز ئورنىنى تاپالايدۇ، ھەمدە كەلگۈسىدىمۇ ئەمەلدىن قالمايدۇ. لېكىن 4- ۋە 5-ئەۋلاد كۆچمە خەۋەرلەشمە سىستېمىلىرى ئۈچۈن ئۇنداق ھەجمى چوڭ بولغان ئاددىي ئانتېننالار ئانچە ماس كەلمەيدۇ. مەسىلەن قوللىرىمىزغا راھەت سىغىدىغان ئەقلىفون ئىچىدە كۆپلىگەن ئانتېننالار بولۇپ قالماستىن، ئۇلارنىڭ ھەممىسىگە قويۇلغان خۇسۇسىي تەلەپلەرمۇ خېلى يۇقىرى. شۇنچۇۋالا ئانتېننالارنى (GPS، WiFi، Bluetooth، NFC، Cellular) كىچىككىنە بوشلۇققا سىغدۇرماقنىڭ ئۆزى چوڭ بىر مەسىلىدۇر. ئۇلارنى بىر-بىرىگە تەسىر قىلدۇرماي لايىھىلىمەك تېخىمۇ قىيىن بىر ئىش.



بۇندىن باشقا، 4 ـ ۋە 5 ـ ئەۋلاد كۆچمە خەۋەرلەشمە سىستېمىلىرىدا كۆپ ـ كىرىش ـ كۆپ ـ چىقىش (MIMO) تېخنىكىسى قۇللىنىلىدۇ. شۇڭا كۆپ ئانتېننا كېرەك بولىدۇ. 4 ـ ئەۋلاددا 1 ـ كىرىش ـ 2 ـ چىقىش ياكى 2 ـ كىرىش ـ 2 ـ چىقىش قۇرۇلمىلىرى ئىشلىتىلسە، 5 ـ ئەۋلادقا كەلگەندە 8 ـ كىرىش ـ 8 ـ چىقىش ياكى ئۇنىڭدىنمۇ مۇرەككەپ قۇرۇلما ئاساس قىلىنىدۇ. 5 ـ ئەۋلاد مىللىمېتىر دولقۇنى بىلەن ئىشلەيدىغىنىمۇ بېكىتىلىپ بولدى. بۇنداق بولۇشىنىڭ ياخشى يېرى شۇكى ئانتېنناننىڭ ھەجمى كىچىكرەك بولالايدۇ (سەۋەبىنى بىلەمسىز؟). ئەمما 8 ـ كىرىش ـ 8 ـ چىقىش بولغاچقا 8 ئانتېننادىن

تەركىب تاپقان ئانتېننا سېپى كېرەك بولىدۇ. شۇنداق بولغاندا ئانتېننا يۇقىرى چاستوتا سەۋەبىدىن (Gain) سېپىدىن كېلىپ چىققان ئارتىش بولغان سىگنال قۇۋۋىتىنىڭ زىيادە ئاجىزلىشىشىنىڭ ئالدىنى ئالىدۇ. كۆپىنچە 5 ـ ئەۋلاد سىستېمىلىرىدا ماسلاشتۇرۇپ دەستە شەكىللەندۈرۈش ۋە يۆنىلىشنى باشقۇرۇش ئىقتىدارىغا ئىگە ئانتېننالار ئىشلىتىلىپ، سىگناللار ئارىسىدىكى بىر ـ بىرىگە بولغان تەسىرنى ئازايتىدۇ ھەمدە سىگنالنى پايدىلىق يۆنىلىشكە ئەۋەتىدۇ. شۇڭا 5 ـ ئەۋلاد خەۋەرلەشمە تېخنىكىسى تېخىمۇ يېڭى ۋە تېخىمۇ ياخشى ئانتېنناغا مۇھتاج. نۆۋەتتە دۇنياغا مەشھۇر چوڭ شىركەتلەر ئىچىدە كورىيەنىڭ سامسۇڭ شىركىتى تۇنجى بولۇپ 5 ـ ئەۋلاد ئۈچۈن ئانتېننانىڭ تەجرىبە نۇسخىسىنى لايىھىلەپ چىقتى [1].

سىمسىز خەۋەرلەشمە تېخنىكىلىرىنىڭ ئاخىرقى بۆلىكى ئانتېننا لايىھىلەش دىسەكمۇ بولىدۇ. بۇ ئىش ئىلگىرىدە رادىئو ئېنجېنېرلىرىنىڭ

قوشۇمچە ۋەزىپىسى بولغان بولسا، ئەمدى پەقەتلا ئانتېننا كەسپ ئەھلىلىرىنىڭ مەخسۇس تەتقىقات تېمىسىغا ئايلاندى. ئەمما يېڭى خەۋەرلەشمە ئۈسكۈنىلىرىنى لايىھىلەۋاتقان ھەرقانداق ئىنجېنېرلار چوقۇم ئانتېننادىن خەۋەردار بولۇشى لازىم، چۈنكى سىستېمىنىڭ ئەڭ مۇھىم پارچىسىغا ئايلانغان ۋە سانىمۇ ئىنتايىن كۆپ بولغان ئانتېننالار سىستېمىنىڭ باشقا قىسىملىرىغىمۇ زور تەسىر كۆرسىتىشى مۇقەررەر.

مەنبەلەر:

Roh, W.; Ji-Yun Seol; Jeongho Park; Byunghwan Lee; Jaekon Lee; Yungsoo Kim; Jaeweon Cho; Kyungwhoon Cheun; Aryanfar, F., "Millimeter-wave beamforming as an enabling technology for 5G cellular communications: theoretical feasibility and prototype

results," Communications Magazine, IEEE , vol.52, no.2, pp.106,113, February 2014

ئاسپىرىن ۋە "بىمارغا خاس" مېدىتسىنا

تۇرسۇنجان نۇرمۇھەممەت بىلگە

ئاسپىرىن ۋە "بىمارغا خاس" مېدىتسىنا

تۇرسۇنجان نۇرمۇھەممەد بىلگە

http://directorsblog.nih.gov/201 ... _medicine/#more_138

ئاسپىرىنغا ئوخشاش كونا دورىلارنىڭ يېڭى ئىشلىتىشلىرىنىڭ بايقىلىشۋاتقانلىقى مېنى خىللا ھەيران قالدۇردى. ئاسپىرىننىڭ ئاكتىپ مېتابولىتى بولغان سالىتسىلىك كىسلاتاسى نەچچە مىڭ يىللاردىن بۇيان كېسەل داۋالاشتا ئىشلىتىلىپ كەلگەن. ئەمەلىيەتتە، قەدىمى مىسىرلىقلار ۋە گىرىكلار قىزىتما، باش ئاغرىش ۋە ئاغرىق پەسەيتىش ئۈچۈن سالىتسىلىك كىسلاتاسى مول بولغان سۆگەت دەرىخىنىڭ قوۋزىقى ياكى باشقا قىسىملىرىنى چاي سۈپىتىدە ئىشلەتكەن.

بۈگۈنكى كۈندە، كۆپىنچىلار بىلگىنىدەك تۆۋەن مىقداردىكى ئاسپىرىن يۈرەك تىقىلمىسى ۋە مېڭىگە قان چۈشۈشنىڭ ئالدىنى ئېلىشتا ئاچقۇچلۇق رول ئوينايدۇ. ئاسپىرىن ھازىر يۈرەك تىقىلمىسى بولغان ياكى يۈقىرى خەتەر ئىچىدە تۇرۋاتقان كىشىلەر ئۈچۈن كۈندىلىك داۋالاش سۈپىتىدە رېتسىپ يېزىپ بېرىلىدىغان دورا. ئەمما ئۇنىڭ رولى شۇنىڭلىق بىلەن تۈگەپ قالمايدۇ. ئالىملار نۆۋەتتە بۇ كۆپ مەسىلىنى ھەل قىلغۇچى دورىنىڭ راكنى كونترول قىلىشتا رولى بار يوقلۇقىنى تەكشۈرمەكتە.

يېقىنقى كىلىنىكىلىق سىناقلاردا، تەتقىقاتچىلار ئاسپىرىننى ئامېرىكىدىكى 3-ئورۇندا تۇرىدىغان ئەڭ ئۆلۈم تەھدىتى ئېغىر راك بولغان چوڭ ئۈچەي راكىنى داۋالاشتا سىناق قىلماقتا. يېقىندا، NIH (دۆلەتلىك ساغلاملىق ئىنىستىتۇتى) تەتقىقات مەبلىغىگە ئېرىشكەن بوستوندىكى تەتقىقاتچىلار ئاسپىرىننىڭ چوڭ ئۈچەي راكى بىلەن دىئاگنوز قويۇلغان بىمارلارنىڭ هايات قېلىشىنى ئىلگىرى سۈرىدىغانلىقىنى كۆرسىتىپ بەردى. بىراق، 21-ئەسىردە كىشىلەرنىڭ دىققىتىنى قوزغايدىغان نۇقتا بۇ يەردە: ئاسپىرىن 15-20% PIK3CA توساتتىن ئۆزگەرگەن گېننى ئېلىپ يۈرىدىغان راك بىمارلىرىدا ئۈنۈم كۆرسەتكەن.

"يېڭى ئىنگلاند مېدىتسىنا ئىلمىي ژۇرنىلى" دا ئېلان قىلىنغان بىر يېڭى تەتقىقات چوڭ ئۈچەي راكى بىلەن دىئاگنوز قويۇلغان 964 نەپەر بىمار ئۈستىدە بولۇپ، ئۇلارنىڭ ئۆسمە DNA سى ئانالىز قىلىنغان. تەتقىقاتچىلار يەنە قايسى بىمارلارنىڭ ئاسپىرىن ئىچىۋاتقانلىقىنى بىلەتتى. راك كېسلى بىلەن دىئاگنوز قويۇلۇپ بەش يىلدىن كېيىن، PIK3CA توساتتىن ئۆزگەرگەن گېننى ئېلىپ يۈرىدىغان راك بىمارلىرى ئىچىدىكى ئاسپىرىن ئىچكەنلەرنىڭ هايات قېلىش نىسبىتى 97% بولۇپ، ئاسپىرىن ئىچمىگەن ئوخشاش تۈردىكى بىمارلارنىڭ هايات قېلىش نىسبىتى ئاران 74% بولغان.

كىشىنى قاتتىق هەيران قالدۇرىدىغىنى، ئاسپىرىن PIK3CA گېننىڭ نورمال نۇسخىسىنى ئېلىپ يۈرىدىغان راك بىمارلىرىدا هېچقانداق ئۈنۈم كۆرسەتمىگەن. بۇ نېمە ئۈچۈن؟ تەتقىقاتچىلار PIK3CA گېننىڭ توساتتىن ئۆزگەرگەن نۇسخىسى

ئۆسمە كەلتۈرۈپ چىقارغۇچىلىق رولىنى ئوينايدۇ ۋە ھۈجەيرىلەرنىڭ پروگراممىلىق ئۆلۈشتىن ساقلاپ ۋە زىيادە بۆلۈنۈشنى كەلتۈرۈپ چىقىرىش ئارقىلىق ئۆسمىنىڭ تېزدىن ئۆسۈشنى ئىلگىرى سۈرىدۇ، دەپ پەرەز قىلىدۇ. ئۇلار ئاسپىرىن قانداقتۇر يوللار بىلەن بۇ خىل تەسىرنى توسۇپ قالىدۇ ۋە راك ھۈجەيرىلىرىنى ئۆلتۈرۈشنى ئاسانلاشتۇرىدۇ، دەپ ئىشىنىدۇ.

ئەگەر بۇ تەتقىقات نەتىجىلىرى تەكرارلانسا، دوختۇرلار PIK3CA تۇساتتىن ئۆزگەرگەن گېننى ئېلىپ يۈرىدىغان راك بىمارلىرىنى تاللاپ ياكى شۇ خىل گېن ئۆزگىرىشىنى بىئولوگىيىلىك بەلگە قاتارىدا ئىشلىتىپ ئاسپىرىن ئىچىشتىن مەنپەئەتلىنىدىغان چوڭ ئۈچەي راكى بىمارلىرىنى ئايرىپ چىقالايدۇ. بەزى كىشىلەر ئۇنىڭدىن كۆرە، ئاسپىرىننى ھەممە بىمارلارغا تەۋسىيە قىلىسلا تۈگىمىدىمۇ دەپ قارىشى مۇمكىن، ئەمما ئۇنداق قىلغاندا ئاسپىرىن قاناشنى كەلتۈرۈپ چىقىرىش خەۋپى بولغاچقا، ئۇنداق قىلغاندا ئاسپىرىننىڭ خەتىرى ئېشىپ كېتىشى مۇمكىن.

بىر كىشىنىڭ گېنىتىكىلىق ئارخىپىغا ئاساسەن شۇ كىشىگە نەق ماس كېلىدىغان دورىلارنى تاللاپ چىقىش ياكى شەخسىيلەشتۈرۈش دورا گېنومىكىسى دەپ ئاتىلىدۇ. بۇ يېڭى ساھە ئېنىقلا تېز راۋاجلانماقتا ھەم ھازىرقى ئاسپىرىن ياكى باشقا دورىلارنى "ھەممىگە ماس" دورا سۈپىتىدە ئىشلىتىدىغان ئەندىزىنى بۇزۇپ تاشلايدىغانلىقى ئېنىق. بۇ خىل ئۇسۇل يەنە "بىمارغا خاس" داۋالاش دەپمۇ ئاتىلىدۇ. شۇڭا، چوڭ ئۈچەي راكى ۋە باشقا كۆپ خىل كېسەللىكلەر ئۈچۈن، بۇ يېڭى ساھە پەقەت سىز ئۈچۈن ئەڭ ماس كېلىدىغان داۋالاش ئۇسۇلىنى

تەمىنلەيدۇ. بۇ ئەلۋەتتە ئىلگىرىكى پادىشاھلارمۇ بەھرىمان بولالمايدىغان ئالاھىدە ئىمتىياز دېسەك ئارتۇق كەتمەيدۇ!

مەنبەلەر:

Aspirin use, tumor PIK3CA mutation, and [1] colorectal_cancer survival. Liao X, et al. N Engl J .Med. 2012 Oct 25;367(17):1596_606