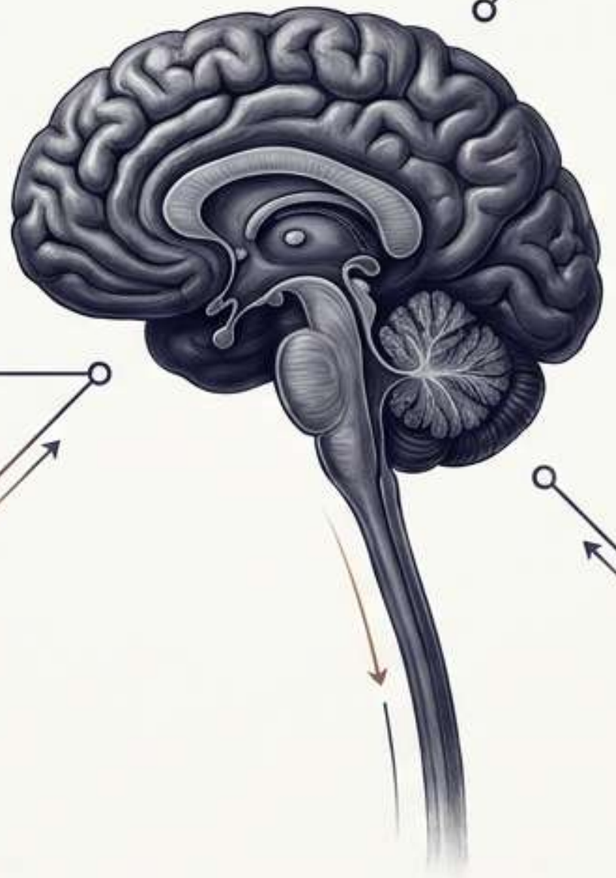
Մարդու ուղեղը



ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏԱԿԱՆ ԱՏԼԱՍ. ՃԱՆԱՊԱՐՀՈՐԴՈՒԹՅՈՒՆ ԴԵՊԻ ԳԻՏԱԿՑՈՒԹՅԱՆ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԸ

Gemini Notebook

Բնության ամենակատարյալ մեխանիզմը



1.4 կգ

Մեծահասակ մարդու ուղեղի միջին քաշը (մարմնի ընդհանուր քաշի ընդամենը 2%-ը):

86 միլիարդ

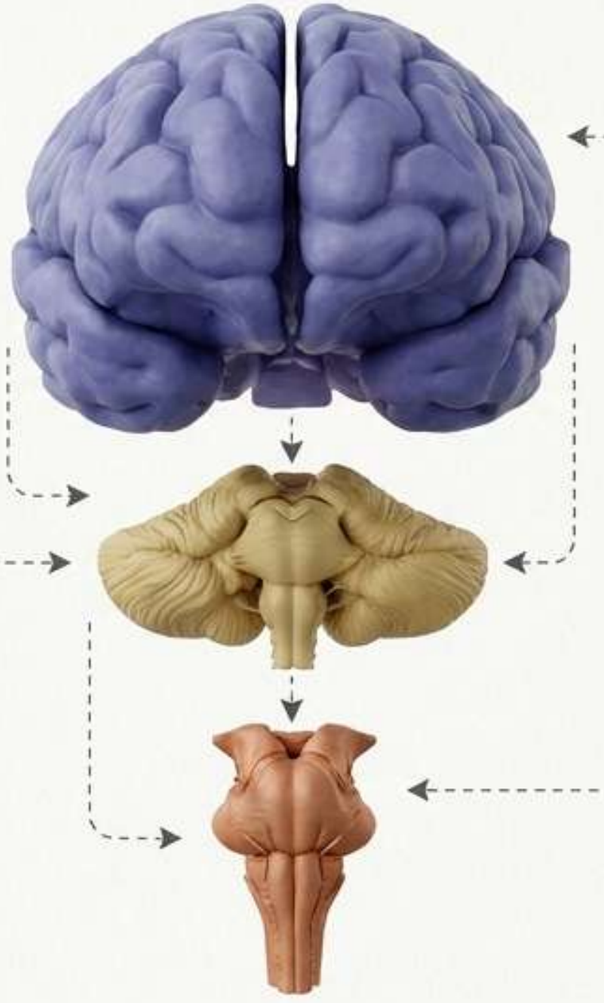
Նյարդային բջիջների ապշեցուցիչ քանակը, որոնք աշխատում են անդադար:

20%

Մարմնի ընդհանուր էներգիայի սպառման չափաբաժինը՝ ապացուցելով ուղեղի գերարդյունավետությունը:

Gemini Notebook

Ուղեղի երեք հիմնասյուները



Մեծ ուղեղ (Գլխուղեղ)

Ուղեղի ամենամեծ հատվածը: Պատասխանատու է գիտակցված գործողությունների, հինգ զգայարանների վերլուծության, հիշողության և խոսքի համար:

Ուղեղիկ

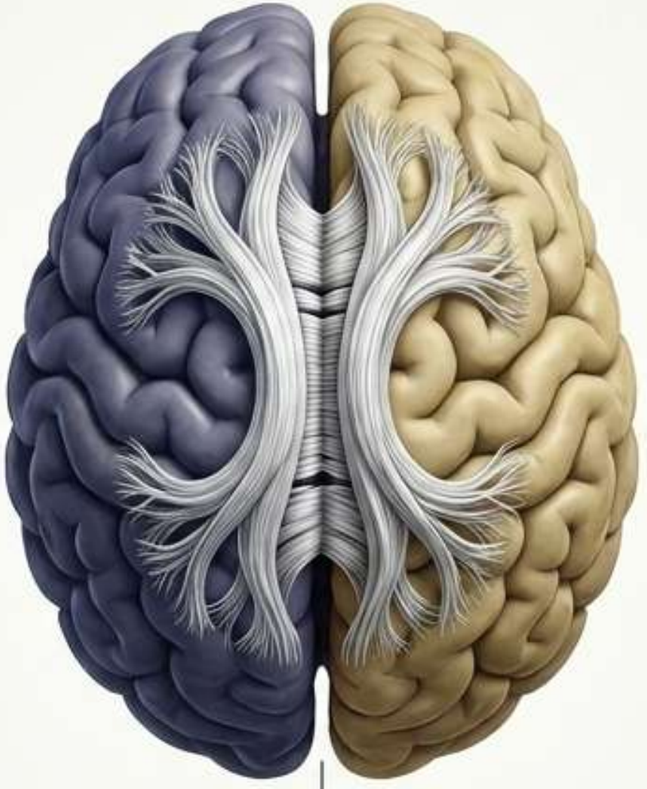
Պահպանում է հավասարակշռությունը, կեցվածքը և նուրբ մոտորիկայի կոորդինացիան:

Ուղեղաբուն

Կապում է ուղեղը ողնուղեղին և կարգավորում ավտոմատ կենսական ֆունկցիաները:

Gemini Notebook

Գլխավոր կառավարման կենտրոնի կիսագնդերը



Բրտամարմին (Corpus Callosum)

Սպիտակ նյութից կազմված նյարդաթելերի հզոր խուրձ, որը ֆիզիկապես կամրջում է երկու կիսագնդերը՝ ապահովելով տեղեկատվության ակնթարթային փոխանակում նրանց միջև:

Gemini Notebook

Գիտակցության աշխարհագրական մատրիցան

Ճակատային բլթակ



ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆ

Ամենամեծ բլթակը: Ղեկավարում է կամային շարժումները, որոշումների կայացումը, սոցիալական վարքագիծը և պլանավորումը:

Գագաթային բլթակ



ԶԳԱՅՈՒՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Մշակում է զգայական ինֆորմացիան՝ շոշափելիք, ճնշում, ցավ: Ապահովում է տարածական կողմնորոշումը:

Քունքային բլթակ



ՀԻՇՈՂՈՒԹՅՈՒՆ և ԼՍՈՂՈՒԹՅՈՒՆ

Վերծանում է հնչյուններն ու լեզուն: Ներառում է հիպոկամպը, որն առանցքային դեր ունի հիշողության ձևավորման մեջ:

Ծոծրակային բլթակ

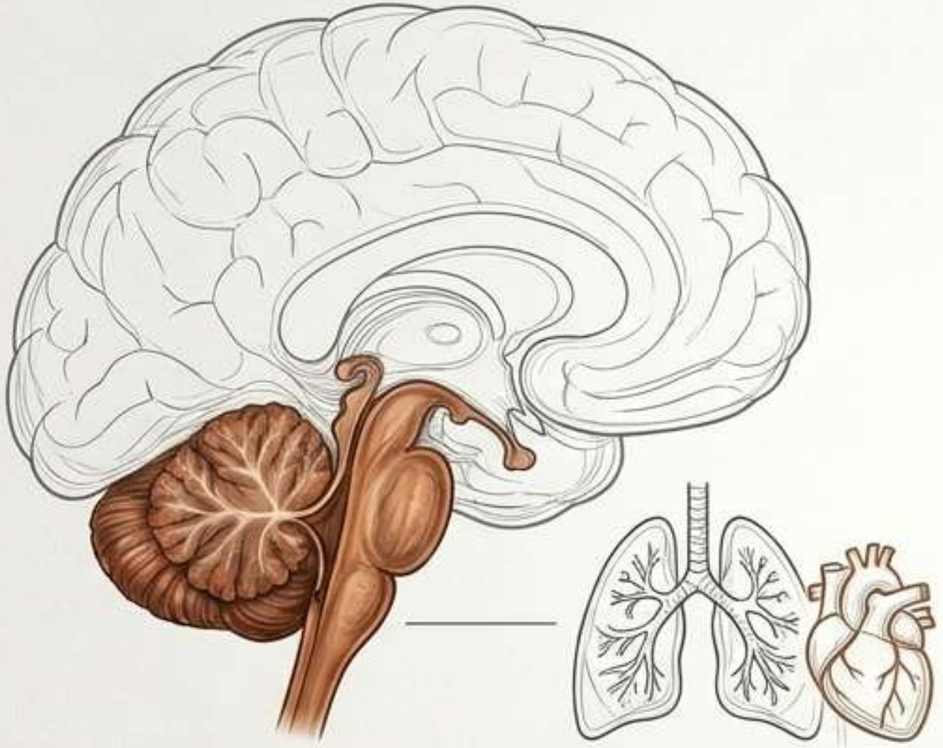


ՏԵՍՈՂՈՒԹՅՈՒՆ

Ընդունում և մեկնաբանում է աչքերից ստացված բարդ տեսողական ինֆորմացիան, գույնն ու խորությունը:

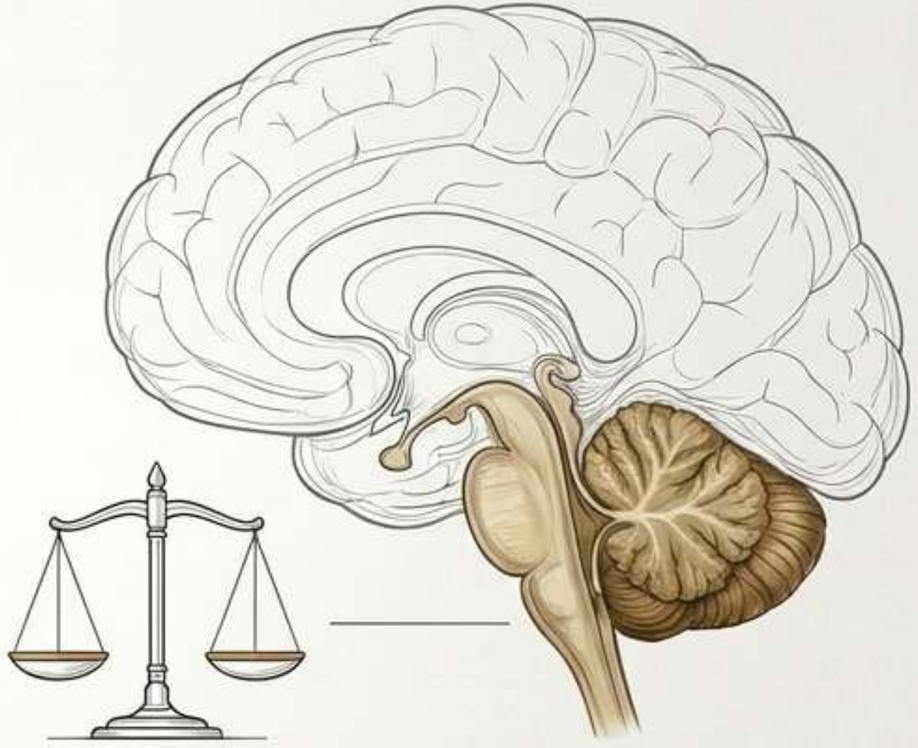
Gemini Notebook

Ավտոպիլոտ և հավասարակշռող համակարգ



Ուղեղաբուն (Ավտոպիլոտ)

Վերահսկում է մարմնի այն գործընթացները, որոնց մասին մենք չենք մտածում՝ շնչառության ռիթմը, սրտի աշխատանքը, կլլման պրոցեսը և քնի ցիկլերը:



Ուղեղիկ (Հավասարակշռող)

Հայտնի է որպես «փոքր ուղեղ»: Ապահովում է մկանային նուրբ կոորդինացիան և տարածության մեջ մարմնի կայուն հավասարակշռությունը:

Gemini Notebook

Կենսաբանական սարքախումբ. Գորշ և սպիտակ նյութ



Գորշ նյութ (Միկրոչիպ)

Ուղեղի մուգ արտաքին շերտն է (կեղևը): Սա մարմնի գլխավոր պրոցեսորն է, որտեղ կատարվում է ինֆորմացիայի վերլուծությունը, հիշողության պահպանումը և որոշումների կայացումը:

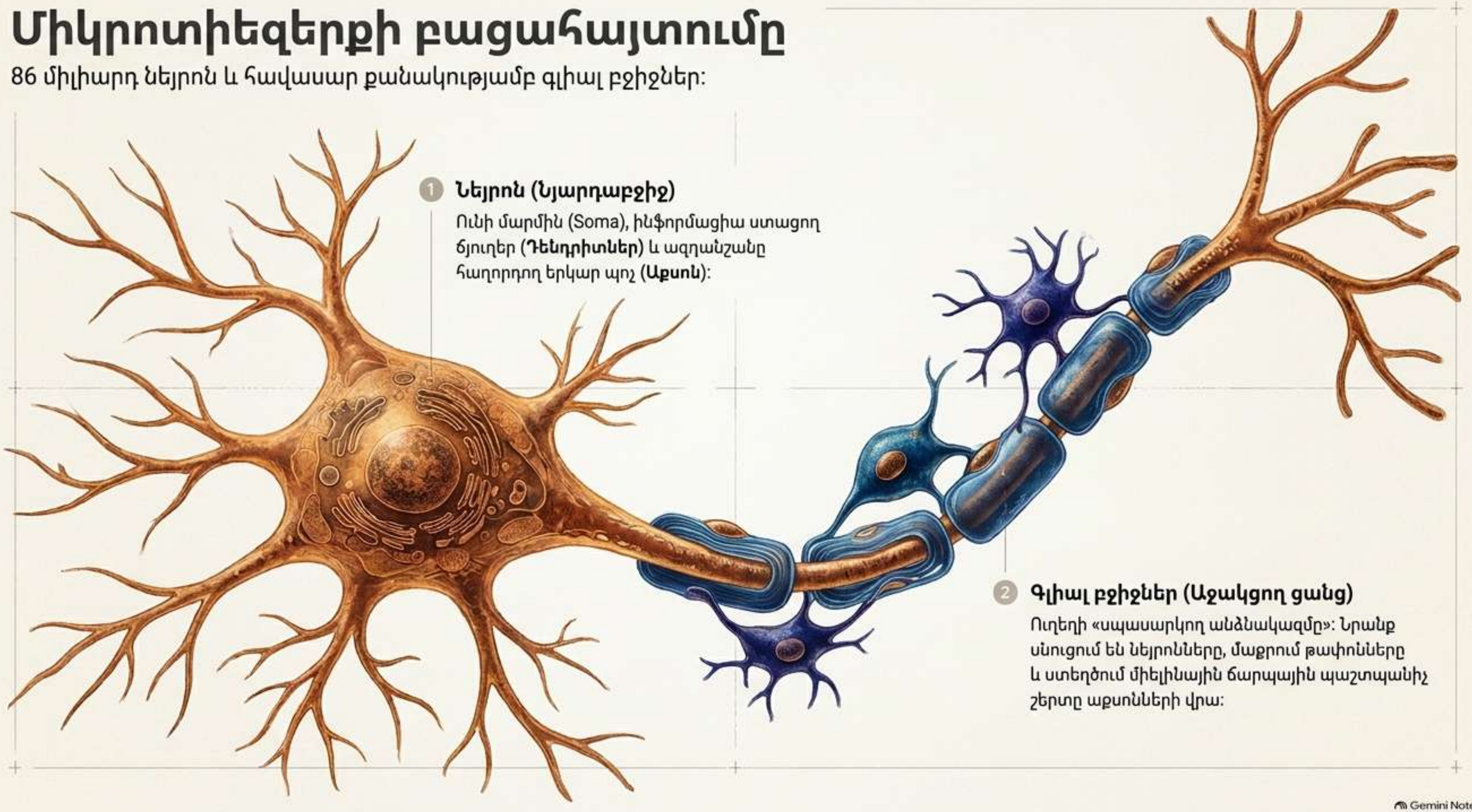
Սպիտակ նյութ (Օպտիկամանրաթել)

Գտնվում է գորշ նյութի տակ: Ծառայում է որպես հաղորդակցման մալուխների ցանց՝ էլեկտրական ազդանշանները հաղորդելով նյարդային համակարգի տարբեր հատվածներ:

Gemini Notebook

Միկրոտիեզերքի բացահայտումը

86 միլիարդ նեյրոն և հավասար քանակությամբ գլիալ բջիջներ:



1 **Նեյրոն (Նյարդաբջիջ)**

Ունի մարմին (Soma), ինֆորմացիա ստացող ճյուղեր (**Դենդրիտներ**) և ազդանշանը հաղորդող երկար պոչ (**Աքսոն**):

2 **Գլիալ բջիջներ (Աջակցող ցանց)**

Ուղեղի «սպասարկող անձնակազմը»: Նրանք սնուցում են նեյրոնները, մաքրում թափոնները և ստեղծում միելինային ճարպային պաշտպանիչ շերտը աքսոնների վրա:

Gemini Notebook

Կյանքի կայծը. Սինապսային փոխանցում



1

1. Էլեկտրական ազդակ

Նյարդային իմպուլսը անցնում է նեյրոնի երկայնքով և հասնում ծայրակալին:

2

2. Քիմիական արտանետում

Էլեկտրական ազդակը արտանսրի սինական նյութեր

2. Քիմիական արտան արտանետում

Էլեկտրական ազդակը ստիպում է բջջին հատուկ քիմիական նյութեր (նեյրոմիջնորդանյութեր) արտանետել սինապսային ճեղք:

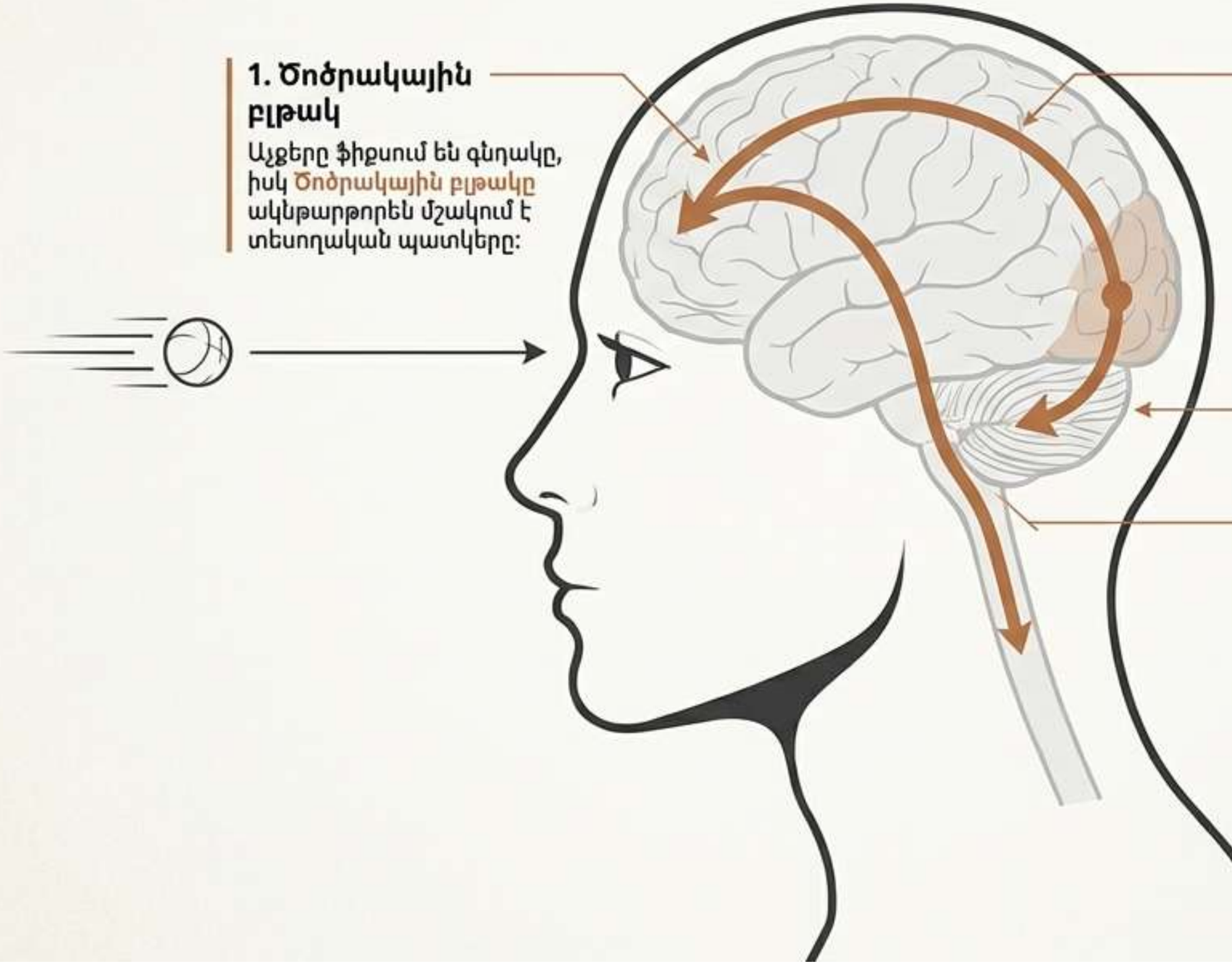
3

3. Ընկալում և ակտիվացում

Հարևան նեյրոնի ռեցեպտորները որսում են այս քիմիական նյութերը՝ սկզբնավորելով նոր էլեկտրական ազդանշան:

Gemini Notebook

Ֆունկցիաների միասնական սիմֆոնիան



1. Ծոծրակային բլթակ

Աչքերը ֆիքսում են գնդակը, իսկ Ծոծրակային բլթակը ակնթարթորեն մշակում է տեսողական պատկերը:

2. Ճակատային բլթակ և Գորշ նյութ

Պրոցեսորը վերլուծում է գնդակի հետագիծը և որոշում կայացնում բռնել այն:

4. Սինապսներ

Այս ամբողջ գործընթացն իրականանում է միլիարդավոր նեյրոնների և սինապսների կայծակնային փոխազդեցության շնորհիվ՝ դարձնելով ձեզ այն, ինչ կաք:

3. Ուղեղիկ և Սպիտակ նյութ

Ուղեղիկը հաշվարկում է մկանային ճշգրիտ շարժումը, իսկ Սպիտակ նյութի մալուխները հրամանը փոխանցում են մարմնին:

Gemini Notebook