

ЭМ ЗҮЙН ШИНЖЛЭХ УХААНЫ ИХ СУРГУУЛИЙН ОЮУТНУУДЫН ДУНДАХ ӨВӨРМӨЦ ЧАНАР БА ОЙ ТОГТООЛТЫН ХАМААРЛЫГ СУДЛАХ НЬ

Цогт-Очир Мөнх-Очир¹, Мөнхбаяр Сарантуяа¹, Түдэв Ариунжаргал¹, Лхагвадорж Түдэвдагва¹,
Даваасүрэн Гэрэлсүрэн², Гэрэл Энхжин¹, Шарав Болд¹, Түмэнбат Цэцэгдарь^{1*}

¹ Уламжлалт Анагаах Ухааны Тэнхим, Эм Зүйн Шинжлэх Ухааны Их Сургууль, Улаанбаатар хот,
Монгол Улс

² Чанарын Алба, Жаргалант Тосгоны Эрүүл Мэндийн Төв, Улаанбаатар хот, Монгол Улс

*цахим хаяг: tsetsegdari.t@monos.mn

“A STUDY THE RELATIONSHIP BETWEEN CONSTITUTION AND MEMORY PERFORMANCE AMONG STUDENTS OF THE MONGOLIAN UNIVERSITY OF PHARMACEUTICAL SCIENCES”

Munkh-Ochir Tsogt-Ochir¹, Sarantuya Munkhbayar¹, Ariunjargal Tudev¹, Tudevdagva Lkhagvadorj¹,
Davaasuren Gerelsuren², Gerel Enkhjin¹, Bold Sharav¹, Tsetsegdari Tumenbat^{1*}

¹Department of Traditional Medicine, Mongolian University of Pharmaceutical Sciences, Ulaanbaatar,
Mongolia

²Quality Management Department, Health center of Jargalant village, Ulaanbaatar, Mongolia

*email: tsetsegdari.t@monos.mn

Abstract

Introduction: Mongolian traditional medicine classifies individuals according to innate constitutional types determined by the balance of Khi (wind), Shar (bile), and Badgan (phlegm). These constitutional categories are believed to influence both physiological and cognitive characteristics, including memory function. In contrast, contemporary cognitive psychology explains memory performance through mechanisms such as attention, information processing, and memory consolidation. Investigating the relationship between constitutional types and memory performance may provide an integrative framework that bridges traditional medical theory with modern cognitive science.

Methods: A total of 244 undergraduate students voluntarily participated in the study. Constitutional types were identified using a questionnaire developed on the basis of the classical text *The Four Medical Tantras*. Memory performance was assessed in accordance with the Atkinson–Shiffrin model of memory and included measures of comprehension time, comprehension level, and long-term memory retention. Long-term memory retention was evaluated three days after the initial assessment and was expressed as a percentage of retained information. The findings were interpreted descriptively at an observational level, as inferential statistical analyses were not conducted.

Results: Students with a dominant Badgan constitution demonstrated relatively slower comprehension but more stable and higher long-term memory retention. Those with a dominant Shar constitution exhibited faster comprehension and higher immediate understanding, but comparatively lower long-term memory retention. In contrast, students with a dominant Khi constitution showed greater variability and instability in both comprehension and long-term memory performance.

Conclusion: The findings suggest that constitutional types may be associated with distinct patterns of comprehension and long-term memory performance. The observed trends appear broadly consistent with theoretical descriptions in Mongolian traditional medicine; however, further studies employing larger sample sizes and rigorous statistical analyses are necessary to confirm and clarify these associations.

Keywords: Constitutional type, long-term memory, cognitive processing, Mongolian traditional medicine, university students

Үндэслэл

Монголын уламжлалт анагаах ухаан 5000 гаруй жилийн түүхтэй бөгөөд өөрсдийн амьдралын туршлагаар бүтээсэн бидний салшгүй өв^[1] юм. Тиймээс Монголчуудын өвөг дээдэс олон зууны туршид байгалийн юмс үзэгдлийн өөрчлөлт, цаг агаарын эрс тэс уур амьсгал, дөрвөн улирлын солигдон өнгөрөх агшинд өв соёлоо хадгалан өөрсдийн өвөрмөц хэв маягаараа өвчнөөс урьдчилан сэргийлэхийн төлөө идээ ундаа, явдал мөр буюу өөрийн өвөрмөц чанартаа тохирсон хоол хүнсийг өдөр тутмын амьдралдаа хэрэглэж^[2] ирсэн.

Монголын Уламжлалт анагаах ухааны онол ёсоор хүний төрөлх өвөрмөц чанар гэдэг нь бие махбодод байх хий, шар бадганы их, багын хувиас шалтгаалсан төрөлх тогтсон биеийн өвөрмөц чанар юм. Өөрөөр хэлбэл эхийн умайд хөврөл тогтох үеийн эцэг, эхийн дусал, цус хоёрт эзлэх хий, шар, бадганы хувь хэмжээ ямар байсан, умайд хөврөл бойжих явцад эхийн идэж, ууж байсан зүйл, явдал мөрөөс болж хий, шар, бадганы арвидсан, хорогдсон хэмжээ зэргээс шалтгаалан хий, шар, бадган нь янз бүрийн харьцаатайгаар тогтсон байдгийг хэлнэ.^[3] Анагаах ухааны дөрвөн үндэс номд гарснаар хүний биеийн өвөрмөц чанарыг 7 ангилан хуваажээ. Түүнээс хийн өвөрмөц чанартан нь бодлоор мөхөс, даруй төв чиггүй мартах санах нь амархан, шарын өвөрмөц чанартан нь оюун нь хурц, билигтэй, мартах санах нь дунд, бадганы өвөрмөц чанартан нь төгс оюунтай, мартах санах нь удаан гэсэн байна. Хавсарсан, хурсан мөн чанарын нийлэлдсэн байдлаас мэд гэжээ.^[4,5]

Нөгөө талаас орчин үеийн нейропсихологи, сэтгэл судлалын судалгаанд ой тогтоолт нь хувь хүний танин мэдэхүйн онцлог, анхаарал төвлөрөл, ажлын ой санамж (working memory), оюун ухаан, суралцах стратеги зэрэг хүчин зүйлтэй нягт холбоотой хэмээн үздэг.^[6] Ой тогтоолт нь тархины мэдээлэл хадгалах, боловсруулах цогц үйл явц бөгөөд мэдрэхүйн ой, богино хугацааны ой, урт хугацааны ой гэсэн үе шаттайгаар бүрэлддэг. Мэдрэхүйн ой нь богино хугацаанд мэдээллийг хадгалж, анхаарал төвлөрөл, давтлага, ойлголтын боловсруулалтын

нөлөөгөөр богино хугацааны ойд шилжинэ. Улмаар бататгал, сэдэл, туршлага болон сэтгэл хөдлөлийн оролцоогоор урт хугацааны ойд тогтворждог гэж үздэг. Ой тогтоолтын явцад мэдрэлийн эсүүдийн холбоос шинэчлэгдэж, нейрон хоорондын холбоо бэхждэг бөгөөд энэ нь мэдээллийг эргэн санах чадварт шууд нөлөөлдөг.^[7]

Ийнхүү орчин үеийн сэтгэл судлалд ой тогтоолтын ялгаатай байдлыг танин мэдэхүйн хувь хүний онцлогтой холбон тайлбарладаг бол Монголын уламжлалт анагаах ухаанд тухайн ялгаатай байдлыг биеийн өвөрмөц чанартай уялдуулан тайлбарладаг онцлогтой. Иймээс эдгээр хоёр үзэл баримтлалыг уялдуулан судлах нь уламжлалт болон орчин үеийн шинжлэх ухааны ойлголтын хоорондын уялдаа холбоог тодруулах ач холбогдолтой юм.

Иймд энэхүү судалгаагаар ЭЗШУИС-ийн оюутнуудын дунд биеийн өвөрмөц чанар ба ой тогтоолтын хамаарлыг тодруулах зорилгоор судалгаа явуулсан болно.

Судалгааны ажлын зорилго

ЭЗШУИС-ийн оюутнуудын дундах биеийн өвөрмөц чанар болон урт хугацааны ой тогтоолтын хамаарлыг ой тогтоолтын хугацаа, шууд эргэн санах чадвар болон 3 хоногийн дараах мэдээлэл хадгалалтын хувь гэсэн хэмжих 3 үзүүлэлтээр тодорхойлох

Судалгааны арга, аргачлал

1. Судалгаанд оролцогчид

Энэхүү судалгаанд ЭЗШУИС-ийн 1–6 дамжааны нийт 244 оюутан сайн дурын үндсэн дээр оролцов. Судалгааг явуулахдаа Хельсинкийн тунхаглалын ёс зүйн зарчмуудыг баримтлан, оролцогч бүрт судалгааны зорилго, явцыг бүрэн танилцуулж, “Урьдчилан таниулсан зөвшөөрлийн хуудас”-аар баталгаажуулсан болно. Анхан шатны мэдээллийг асуумж болон хяналтын хуудасны аргаар цуглуулж, өгөгдлийг Google Forms платформ ашиглан бүртгэж аван, оролцогчдын нас, хүйс, биеийн өвөрмөц чанарын онцлогийг харгалзан боловсруулалт хийв.

Оролцогчдыг сонгон шалгаруулахдаа Монголын уламжлалт анагаах ухаанд тодорхойлсон бие махбодын төрөлх

өвөрмөц чанарын ангиллыг ашиглан дан, хавсарсан, хурсан хэв шинжийг урьдчилан тодорхойлов. Судалгааны үндсэн зорилго нь биеийн давамгайлсан өвөрмөц чанар болон ой тогтоолтын үзүүлэлтийн хамаарлыг тодруулахад чиглэсэн тул хувьсагчийн нөлөөг цэвэршүүлэх, үр дүнгийн тайлбарлах боломжийг нэмэгдүүлэх зорилгоор хавсарсан болон хурсан өвөрмөц чанартай оролцогчдыг хасах шалгуурт хамруулав. Учир нь олон махбодын нийлмэл хэв шинж нь танин мэдэхүйн үзүүлэлтэд давхар нөлөөлөх боломжтой бөгөөд судалгааны үр дүнг тодорхой махбодын онцлогтой шууд холбон тайлбарлахад хүндрэл үүсгэх эрсдэлтэй. Иймд зөвхөн давамгайлсан өвөрмөц чанартай оролцогчдын мэдээллийг цаашдын шинжилгээнд ашиглав.

2. Судалгааны аргачлал

Хувь хүний бие махбодын төрөлх өвөрмөц чанарыг тодорхойлох аргачлал

Хүний бие махбодын төрөлх өвөрмөц чанарыг “Анагаах ухааны дөрвөн үндэс” сурвалжид тулгуурлан боловсруулсан асуумжаар тодорхойлов. Уг асуумж нь нийт 16 асуултаас бүрдэх бөгөөд хүний галбир, биеийн жин, арьс, үс, шүд, нүдний онцлог, хоолны дуршил, биеийн болон оюуны идэвх, авир төрх, ой ухаан, нойр, ярианы хэв маяг зэрэг үзүүлэлтүүдийг хамруулсан асуулгын агуулгын нийцлийг уламжлалт анагаах ухааны чиглэлийн мэргэжлийн багш нарын зөвлөмжөөр хянан сайжруулж хэрэглэв. Судалгаанд оролцогчдын хариултыг нэгтгэн дүгнэж, бие махбодын төрөлх онцлогийг ангилан тодорхойлсон.

Аткинсон–Шиффрийн ой санамжийн загварын аргачлал

Ой санамжийн үнэлгээг Аткинсон–Шиффрийн ой санамжийн загварт тулгуурлан гүйцэтгэсэн. Уг загвар нь ой санамжийг мэдрэхүйн санах ой (sensory memory), богино хугацааны санах ой (short-term memory), урт хугацааны санах ой (long-term memory) гэсэн гурван бүрэлдэхүүн хэсэгт ангилан авч үздэг.^[8] Оролцогчдын ойлголтын түвшинг (M) дараах математик илэрхийллээр тооцоолсон.

$$M = E_c \times S = k \cdot \frac{I}{t} \times (1 - e^{-\alpha t})$$

Энд:

M – ойлголтын түвшин,

E_c – танин мэдэхүйн үр ашиг,

S – мэдээлэл боловсруулах хурд,

I – өгөгдсөн мэдээллийн хэмжээ,

t – эхийг ойлгоход зарцуулсан хугацаа,

k, α – танин мэдэхүйн онцлог, ой тогтоолтын динамикийг илэрхийлэх тогтмол коэффициентүүд болно. Энэхүү Аткинсон–Шиффрины загварт суурилсан ойлголтын түвшнийг тооцоолох математик загвар болон түүний хувьсагчдыг (E_c , S , k , α) өмнөх судалгааны үндэслэл, онолын аргачлалуудаас ашигласан болно.^[8]

Урт хугацааны ой санамжийг ой тогтоолтын бэхжилт (memory consolidation), синапсын жингийн өөрчлөлт, мэдрэлийн эсийн энерги-метаболизмын онолуудад тулгуурлан үнэлэв. Судалгаанд оролцогчидтой гурван хоногийн дараа дахин уулзаж, өгөгдсөн эхийг хэр хэмжээнд санаж байгааг хувь (%) илэрхийллээр тогтоон урт хугацааны ой тогтоолтын түвшинг тодорхойлсон.

Энэхүү судалгаанд статистикийн программ хангамжид суурилсан нарийвчилсан тоон шинжилгээ (inferential statistics) хийгдээгүй тул үр дүнг шалтгаант холбоо тогтоосон баталгаат дүгнэлт бус, зөвхөн хандлага, ажиглалтын түвшинд тайлбарлав. Ингэхдээ харьцуулах аргыг ашиглан судалгааны явцад цуглуулсан мэдээлэл, ажиглалт, тэмдэглэл болон туршилтын үр дүнг хооронд нь жишиж, төстэй болон ялгаатай шинжүүдийг тодорхойлсон болно.

Үр дүн

Судалгаанд 244 оюутан оролцсоноос тэдгээрийн биеийн өвөрмөц чанарын онцлогийг тодорхойлж, хий, шар, бадган дангаар давамгайлсан бүлгүүдийг ялган авав. Ингэхдээ уламжлалт анагаах ухааны онолын дагуу холимог буюу хавсарсан болон хурсан өвөрмөц чанартай буюу хасах шалгуурыг үндэслэн 195 (79.92%) оюутныг судалгаанаас хасаж, зөвхөн дан өвөрмөц чанартай 49 (20.08%) оюутныг эцсийн үр дүнд орууллаа. Тэдгээрийн насны ангилал болон биеийн өвөрмөц чанарын бүтцийг дараах зурагт

ҮЗҮҮЛЭВ.

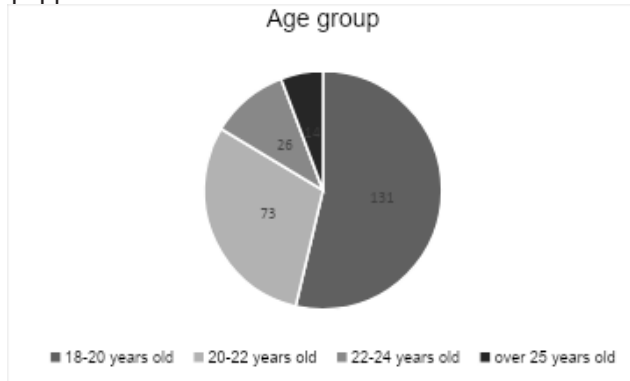


Figure 1. Age of grouping

Судалгааны үр дүнгээс харахад Бадган өвөрмөц чанар давамгайлсан 12 (24.49%) оюутнуудын хувьд эхийг ойлгоход зарцуулсан хугацаа харьцангуй урт (ихэнх нь 2–4 минут) байсан боловч ойлголтын түвшин (М) тогтвортой, дунд болон түүнээс дээш түвшинд (М 20–80, М>80) илэрч байв. Онцлог нь эхийг ойлгоход илүү хугацаа зарцуулсан оюутнуудын урт хугацааны ой тогтоолтын хувь харьцангуй өндөр гарсан явдал байлаа. Энэ нь бадган чанарын удаан, гүн боловсруулалтын хэв шинжтэй уялдаж, мэдээллийг аажмаар боловч тогтвортой хадгалах хандлагатай буюу “мартах санах нь удаан” хэмээх уламжлалт онолын тодорхойлолттой нийцэж байна.

Шар өвөрмөц чанар давамгайлсан 10 (20.41%) оюутнуудын дийлэнх нь эхийг богино хугацаанд (1–2 минут) ойлгож, ойлголтын түвшин (М) ихэнхдээ өндөр (М 50–80, М>80) байгаагаар тодорхойлогдлоо. Гэсэн хэдий ч эдгээр оюутнуудын урт хугацааны ой тогтоолтын хувь бага байв. Энэ нь шар чанартаны оюун ухаан хурц, хурдан ойлгодог боловч удаан хугацаанд хадгалах чадвар дунд зэрэг байдаг гэсэн уламжлалт анагаах ухааны тайлбартай дүйж байна.

Харин Хий өвөрмөц чанардавамгайлсан 27(55.10%) оюутнуудын хувьд эхийг ойлгох хугацаа харьцангуй урт, ойлголтын түвшин зарим тохиолдолд өндөр (М 50–80) гарсан боловч урт хугацааны ой тогтоолтын хувь зарим оролцогчид 20–40% хүртэлх харьцангуй өндөр үзүүлэлттэй байсан ч нийт бүлгийн хэмжээнд тогтворгүй, хэлбэлзэл ихтэй байдал ажиглагдсан. Энэ нь хий өвөрмөц чанартаны анхаарал төвлөрөл тогтворгүй, сэтгэлгээ хурдан шилжих онцлогтой холбоотой байж болохыг харуулж байна.

Мөн судалгааны явцад өвөрмөц чанарт тохирох хандлагаас зөрсөн үр дүн зарим оролцогчдын хувьд илэрсэн нь тухайн судалгаанд хандах анхаарал, сонирхол, идэвхтэй оролцоо, эхийн агуулгад өгсөн ач холбогдол зэрэг хувь хүний зан үйлийн хүчин зүйлс урт хугацааны ой тогтоолтод нөлөөлж болохыг харуулж байна.

Ерөнхийд нь авч үзвэл, биеийн өвөрмөц чанар нь эхийг ойлгох хурд болон урт хугацааны ой тогтоолтын түвшинд тодорхой хэмжээгээр нөлөөлж байгаа нь ажиглагдсан бөгөөд уг нөлөө нь уламжлалт анагаах ухаанд тодорхойлдог биеийн өвөрмөц чанаруудын танин мэдэхүйн онцлогтой ерөнхийдөө нийцэж байгаа боловч статистикийн гүнзгий баталгаажуулалт шаардлагатай байна.

Мөн урт хугацааны ой тогтоолтын хувь болон эхийг ойлгоход зарцуулсан дундаж хугацааг харьцуулсан баганаан график (Зураг 2)-с харахад хий өвөрмөц чанар давамгайлсан оюутнуудын хувьд ой тогтоолтын хувь нэмэгдэхийн хэрээр ойлгох хугацаа уртсах хандлага ажиглагдсан. Харин бадган өвөрмөц чанартай оюутнууд харьцангуй тогтвортой, дунд зэргийн хугацаанд эхийг ойлгож, зарим түвшинд илүү өндөр эргэн санах үзүүлэлттэй байв. Шар өвөрмөц чанартай оюутнуудын хувьд ойлгох хугацаа богино боловч урт хугацааны ой тогтоолтын хувь бага түвшинд илэрч байна.

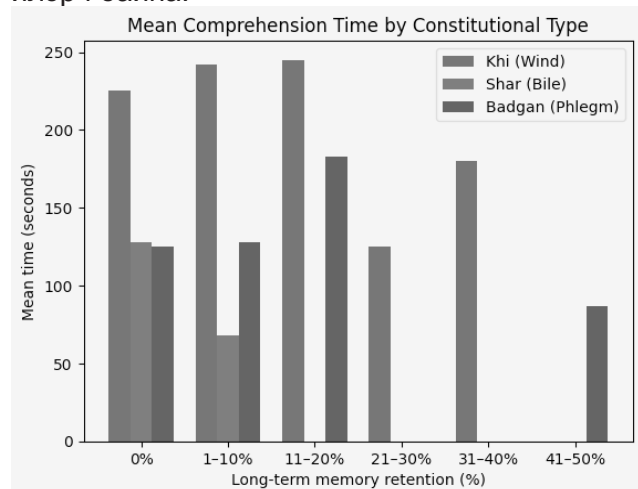


Figure 2. Average Memory Retention Time

Дүгнэлт

Судалгааны үр дүнгээс үзэхэд биеийн өвөрмөц чанар нь ойлголтын хурд, түвшин болон урт хугацааны ой тогтоолтын хэв шинжтэй ажиглагдсан. Бадган чанар нь ой тогтоолтын тогтвортой байдалтай, шар чанар нь ойлголтын хурдтай, харин хий чанар нь ойлголтын тогтворгүй байдалтай илүү холбогдож ажиглагдлаа. Энэхүү судалгаа нь уламжлалт анагаах ухааны онолыг танин мэдэхүйн судалгаатай холбосон урьдчилсан шинжилгээ бөгөөд цаашид илүү гүнзгий статистик баталгаажуулалт шаардлагатай юм.

Хэлцэмж

Үүнээс үзвэл ойлголтын хурд өндөр боловч боловсруулалтын гүн сул үед урт хугацааны ой тогтоолт хангалтгүй байх боломжтойг энэхүү судалгааны үр дүн давхар илэрхийлж байна.^[9,10]

Гадаадын ижил төрлийн судалгаануудтай харьцуулахад, уламжлалт анагаах ухааны биеийн өвөрмөц чанар (Ayurveda-ийн Prakriti болон Хятадын уламжлалт анагаах ухааны биеийн хэв шинж)-ыг танин мэдэхүйн үйл ажиллагаа, ой тогтоолттой холбон судалсан ажлууд олон улсад хийгдсэн байдаг. Тухайлбал, Энэтхэг болон Хятадад хийгдсэн ижил төстэй судалгаануудаар Бадган (Kapha/Phlegm) хэв шинжийн хүмүүс мэдээллийг тогтоохдоо удаан боловч урт хугацааны санамж, тогтвортой хадгалалт сайтай байдаг бол Шар (Pitta/Fire) хэв шинжийнхэн түргэн ойлгодог ч урт хугацааны үлдэц харьцангуй бага байдаг нь тогтоогдсон байна. Энэ нь бидний судалгааны үр дүнтэй яв цав тохирч байгаа бөгөөд уламжлалт анагаах ухааны биеийн үндсэн шинж чанарууд нь хүний мэдээлэл боловсруулах динамиктай шууд холбоотойг баталж байна.^[11]

Түүнчлэн, танин мэдэхүйн үйл ажиллагаа болон санах ойн процессыг математик загварчлалаар илэрхийлсэн олон улсын судалгааны арга зүй нь цаашид биеийн өвөрмөц чанарын онцлогийг илүү нарийвчлалтай тооцоолоход чухал ач холбогдолтой юм.^[12,13,14]

Ном зүй:

1. Болд Ш. Монголын анагаах ухааны түүх I–IV. Улаанбаатар: Адмон принт ХХК; 2006.
2. Дагвацэрэн Б, Батчимэг Ө, Варламова ТС, Наранцэцэг Г, Амарзаяа Д, Ууганбаяр Б. Өвчнөөс урьдчилан сэргийлэх анагаах ухааны ёс. Уламжлалт анагаах ухааны 108 боть. Улаанбаатар: Адмон принт ХХК; 2022. 45-р боть:5,16–17,29–30.
3. Сээсрэгдорж С, Өлзийбаатар С. Монголын уламжлалт анагаах ухааны хүний төрөлх өвөрмөц чанарын шинжлэл. Улаанбаатар: Сэлэнгэ пресс ХХК; 2021. 62–63.
4. Энхсүвд Б, Мөнхням Т, Чоймаа Ш, Болд Ш. Анагаах ухааны дөрвөн үндэс. Уламжлалт анагаах ухааны 108 боть. Улаанбаатар: Адмон принт ХХК; 2020. VI боть:54–55.
5. Болд Ш, Болорцэцэг Ж. Монголын уламжлалт анагаах ухаан: гүн ухаан, онол, эрүүл биеийн судлал. Улаанбаатар: Мөнхийн үсэг ХХК; 2012. 264–265.
6. Unsworth N. Individual differences in long-term memory. Psychol Bull. 2019;145(1):79–139. doi:10.1037/bul0000176
7. Parker S, Winston R. The Human Body Book [Хүний бие]. Англи хэлнээс орчуулсан: Энхзаяа Д, Энэбиш С, Уранчимэг Д, Аюурзана А, Дагданбазар Б, Түндэврэнцэн С, Авирмэд А, Эрдэнэзаяа О, Нандин Г, Намуун Д. Улаанбаатар: Монсудар хэвлэлийн газар; 2019. 102–103.
8. Atkinson RC, Shiffrin RM. Human memory: a proposed system and its control processes. In: Spence KW, Spence JT, editors. The psychology of learning and motivation. Vol. 2. New York: Academic Press; 1968. p. 89–195.
9. Yang Z, Liu Q, Zhang J, Wang X, Li Y, Chen H. A review of short-term, long-term, and memory consolidation mechanisms in the hippocampus and cerebral cortex. IEEE Access. 2025;13:63248–63283. doi:10.1109/ACCESS.2025.3555539
10. Mrodt S, Inostroza M, Niethard N, Born J. Sleep—a brain-state serving systems memory consolidation. Neuron. 2023;111(7):1050–1075. doi:10.1016/j.neuron.2023.03.005
11. Karbowski J. Metabolic constraints on synaptic learning and memory. J Neurophysiol. 2019;122(4):1473–1490. doi:10.1152/jn.00092.2019
12. Finotelli P, Eustache F. Mathematical modeling of human memory. Front Psychol. 2023;14:1298235. doi:10.3389/fpsyg.2023.1298235
13. Taher H, Torcini A, Olmi S. Exact neural mass model for synaptic-based working memory. PLOS Computational Biology. 2020;16(12):e1008533. doi:10.1371/journal.pcbi.1008533