



TEDEN
MOŽGANOV



SiNAPSA

SLOVENSKO DRUŠTVO ZA NEVROZNANOST
SLOVENIAN NEUROSCIENCE ASSOCIATION



za možgane

FENS

Federation of
European
Neuroscience
Societies



Iluzije in halucinacije: podobe v
možganih z lastnim življenjem

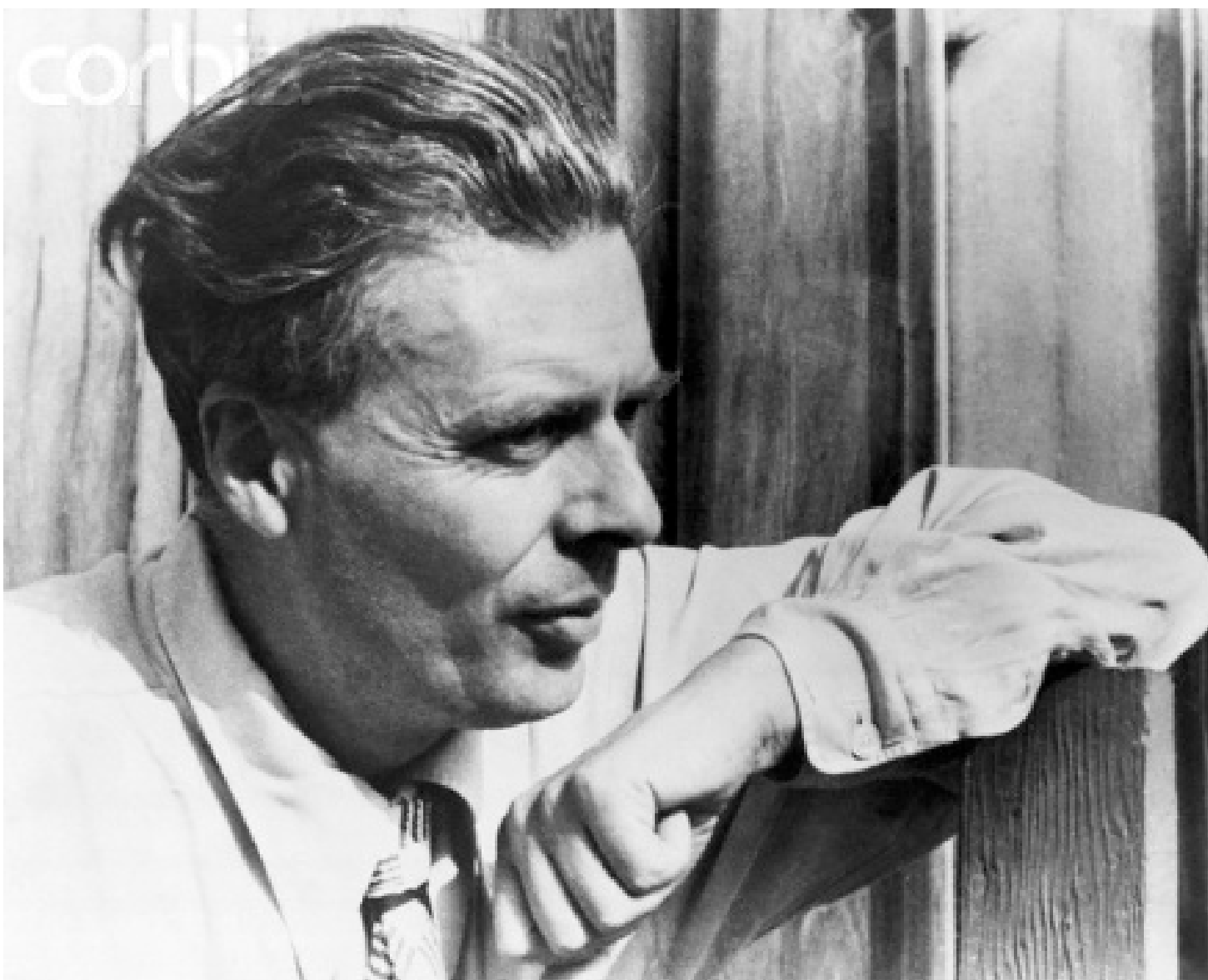
ZAKULISJE POGLEDA

Marko Vrbnjak

TEDEN MOŽGANOV
16.3. - 22.3.2015

"Če bi bila vrata zaznavanja očiščena, bi se vse prikazalo takšno, kot je - neskončno."

William Blake



Aldous Huxley (1894-1963)

THE DOORS OF PERCEPTION

A perspective view of a long, empty hallway with a series of doors on both sides, receding into the distance. The hallway is brightly lit, and the doors are dark, creating a strong sense of depth and repetition.

ALDOUS
HUXLEY

Author of Brave New World

Senzoriční systémy

Vidni

Slušni

Taktilni

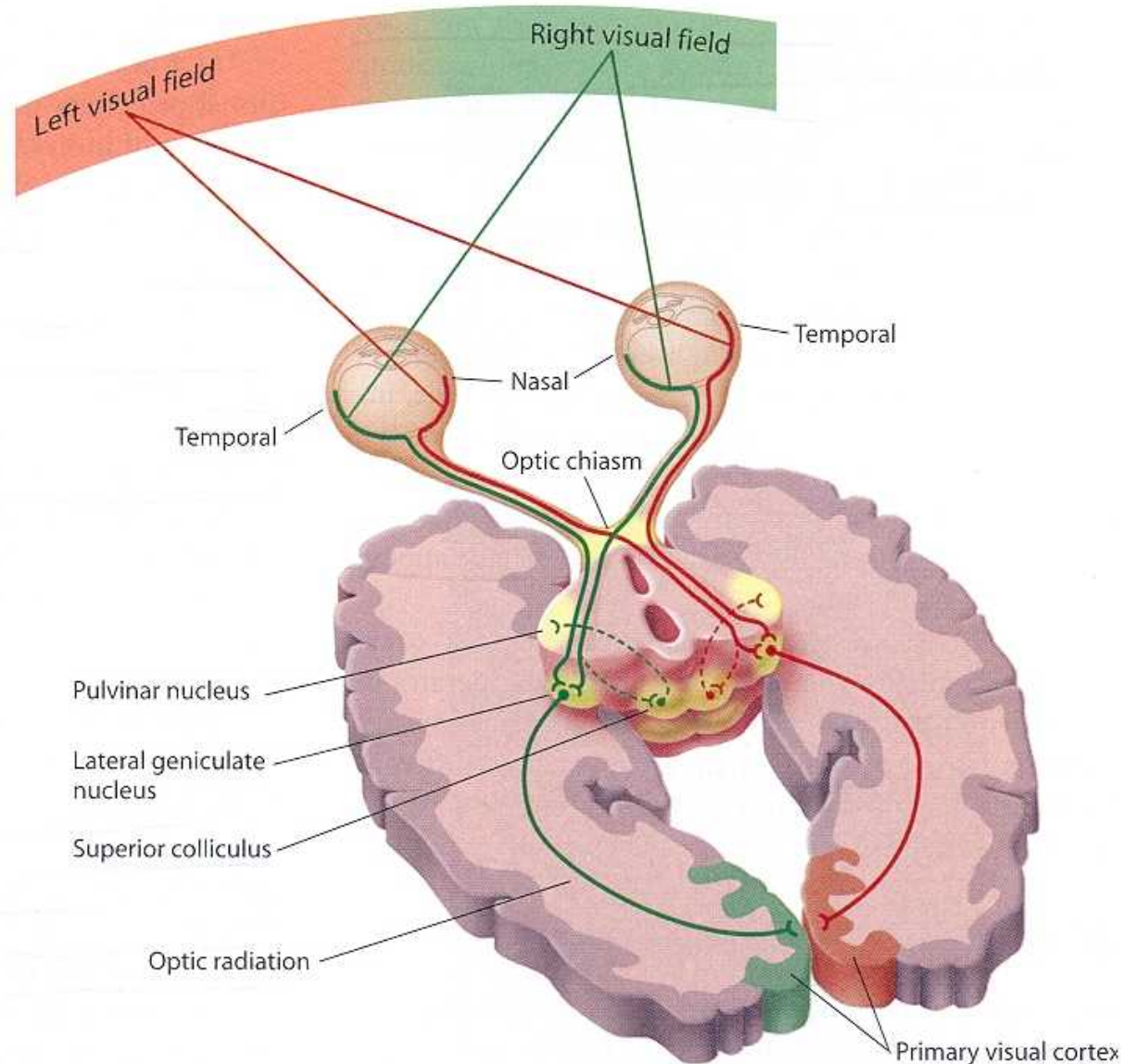
Olfaktorni

Gustatorni

Kinestetični

Proprioceptivni...

Vidne poti: dobro znane, vendar...

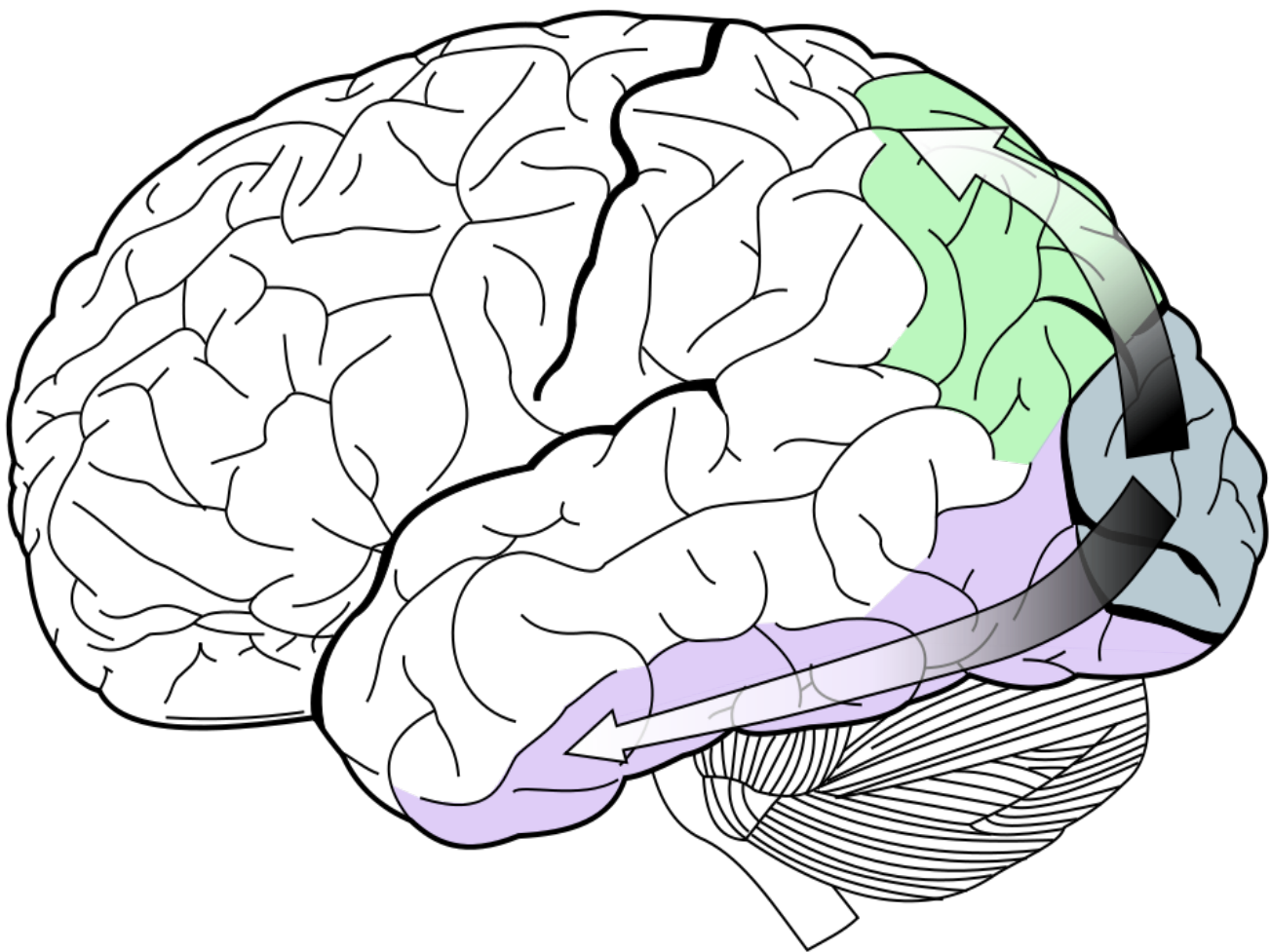


Vidne poti: dobro znane, vendar...

Vidne poti: dobro znane, vendar...

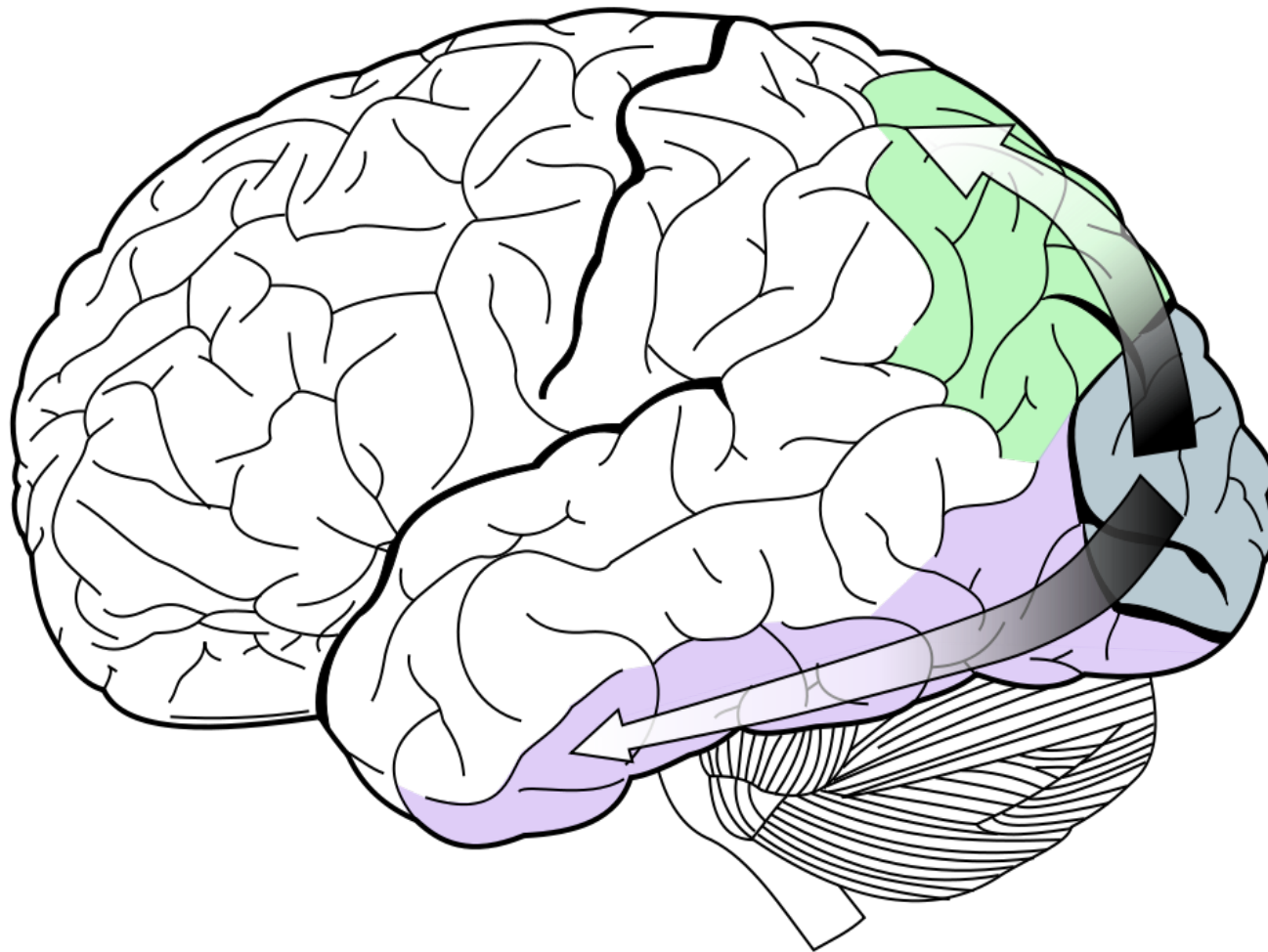
Osnovna obdelava
podatkov glede na:

- Obliko
- Barvo
- Gibanje
- Prepoznavo/pomen

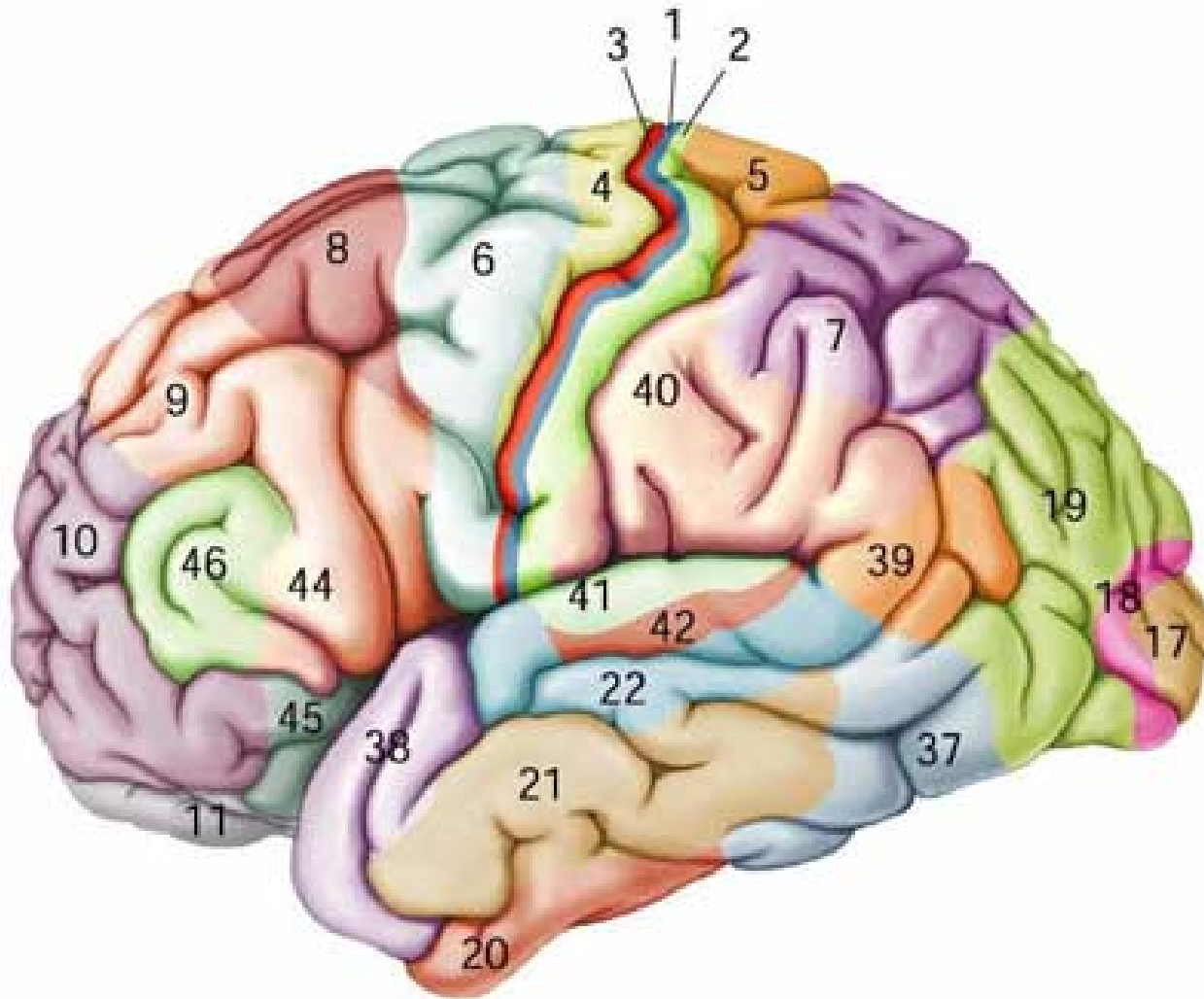


...vidimo z možgani

Višje kortikalne
funkcije obdelave
podatkov odvisne od:



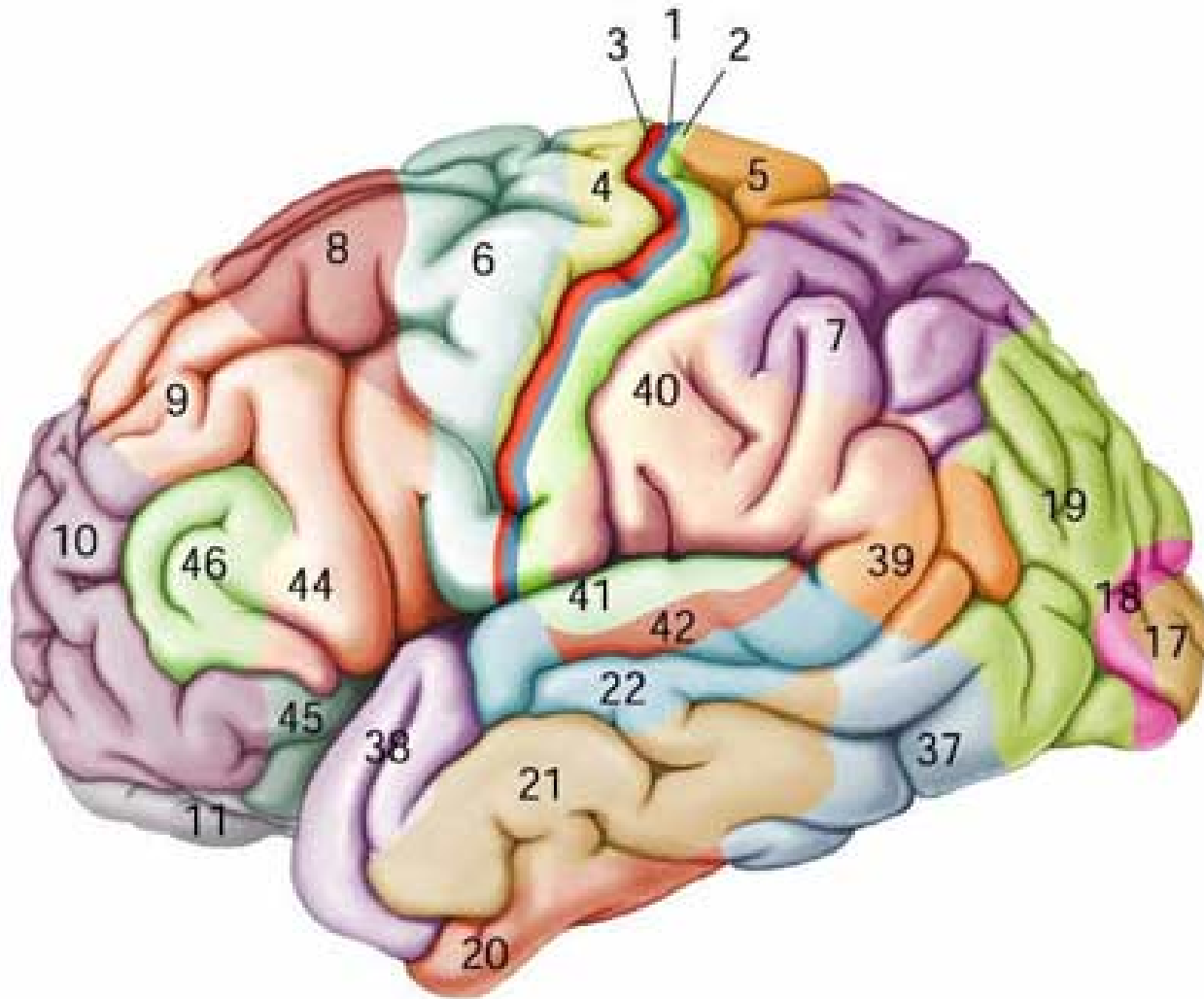
...vidimo z možgani



Višje kortikalne funkcije obdelave podatkov odvisne od:

- Pozornosti

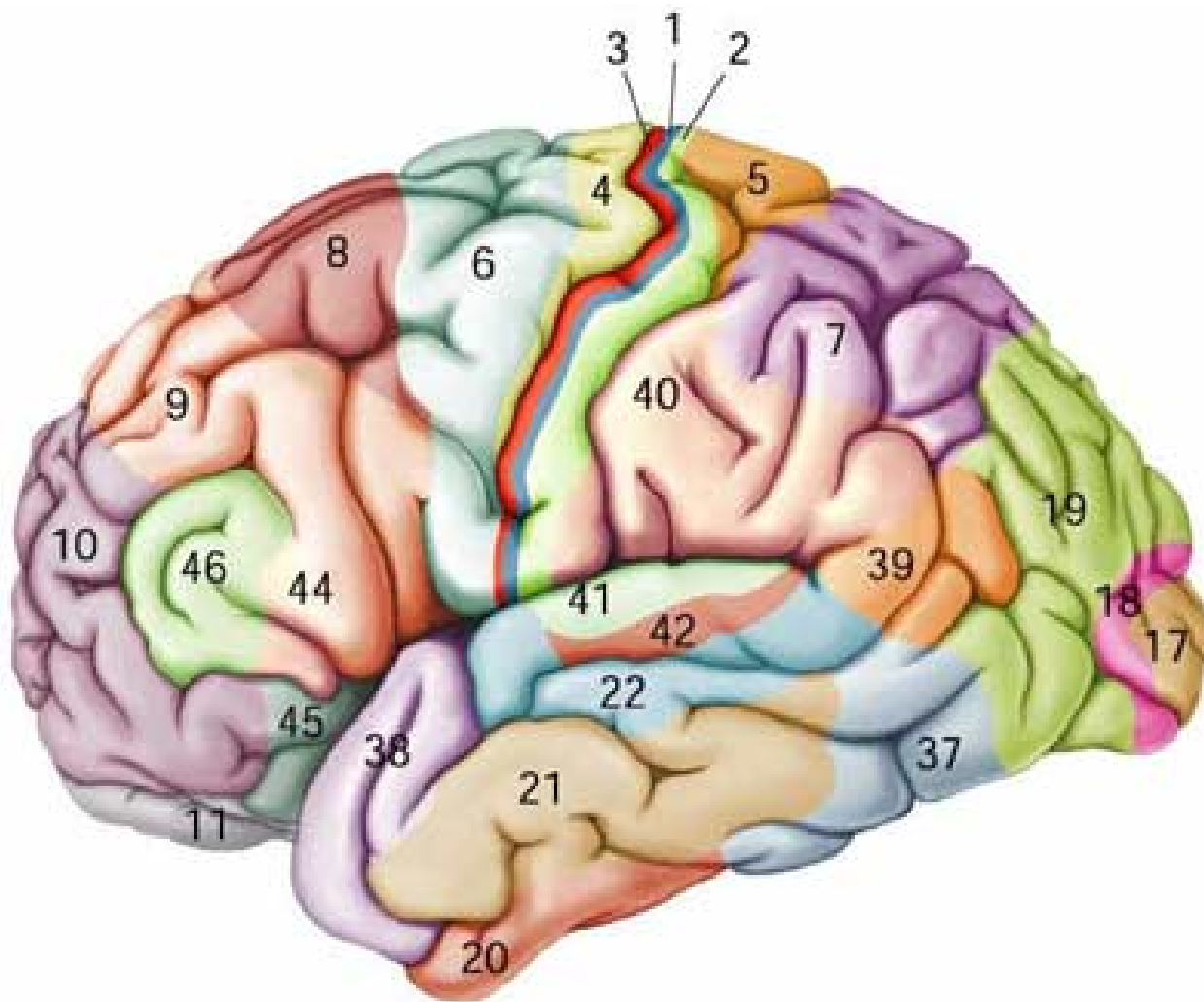
...vidimo z možgani



Višje kortikalne funkcije obdelave podatkov odvisne od:

- Pozornosti
- Čustvenih stanj

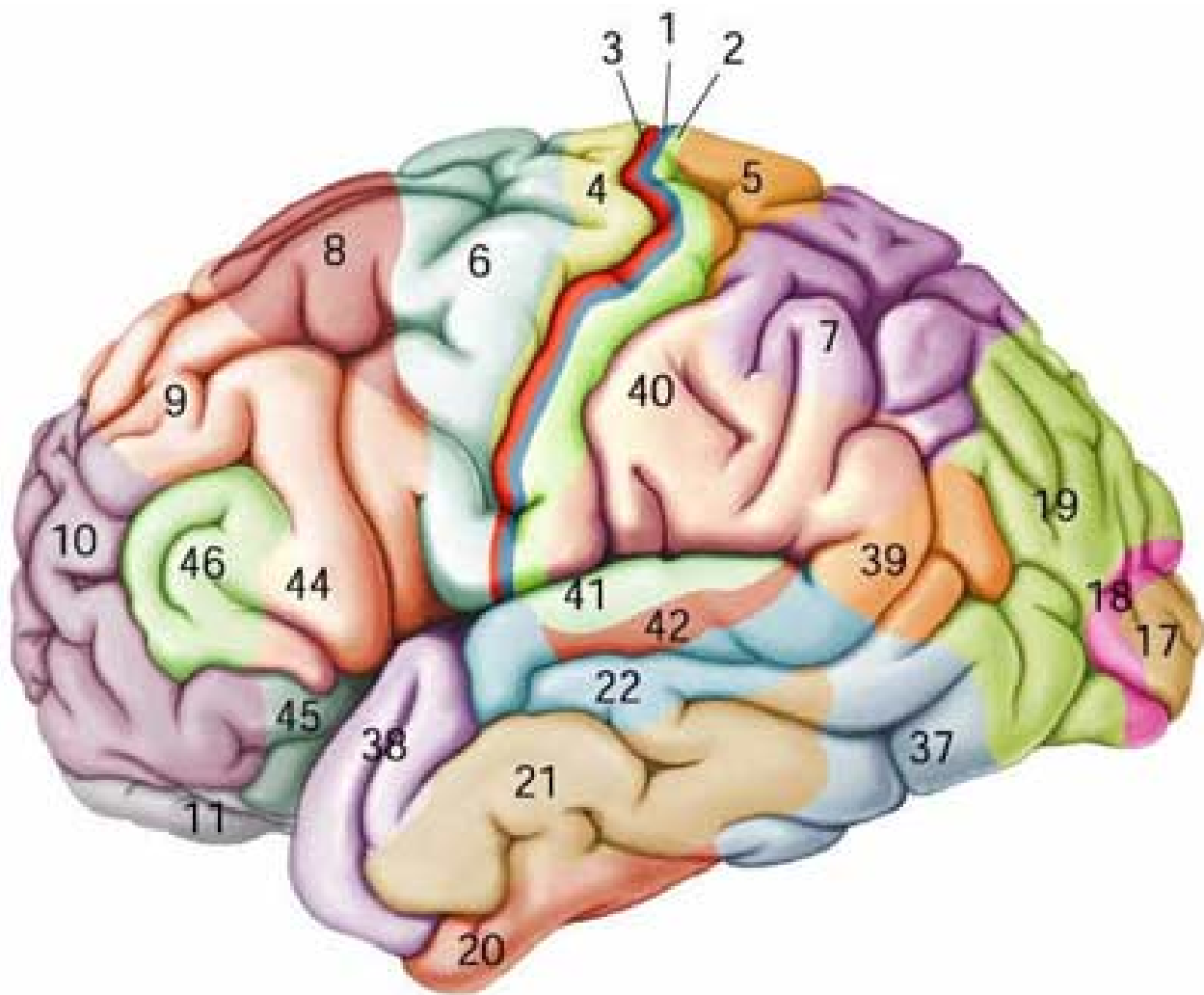
...vidimo z možgani



Višje kortikalne funkcije obdelave podatkov odvisne od:

- Pozornosti
- Čustvenih stanj
- Konteksta

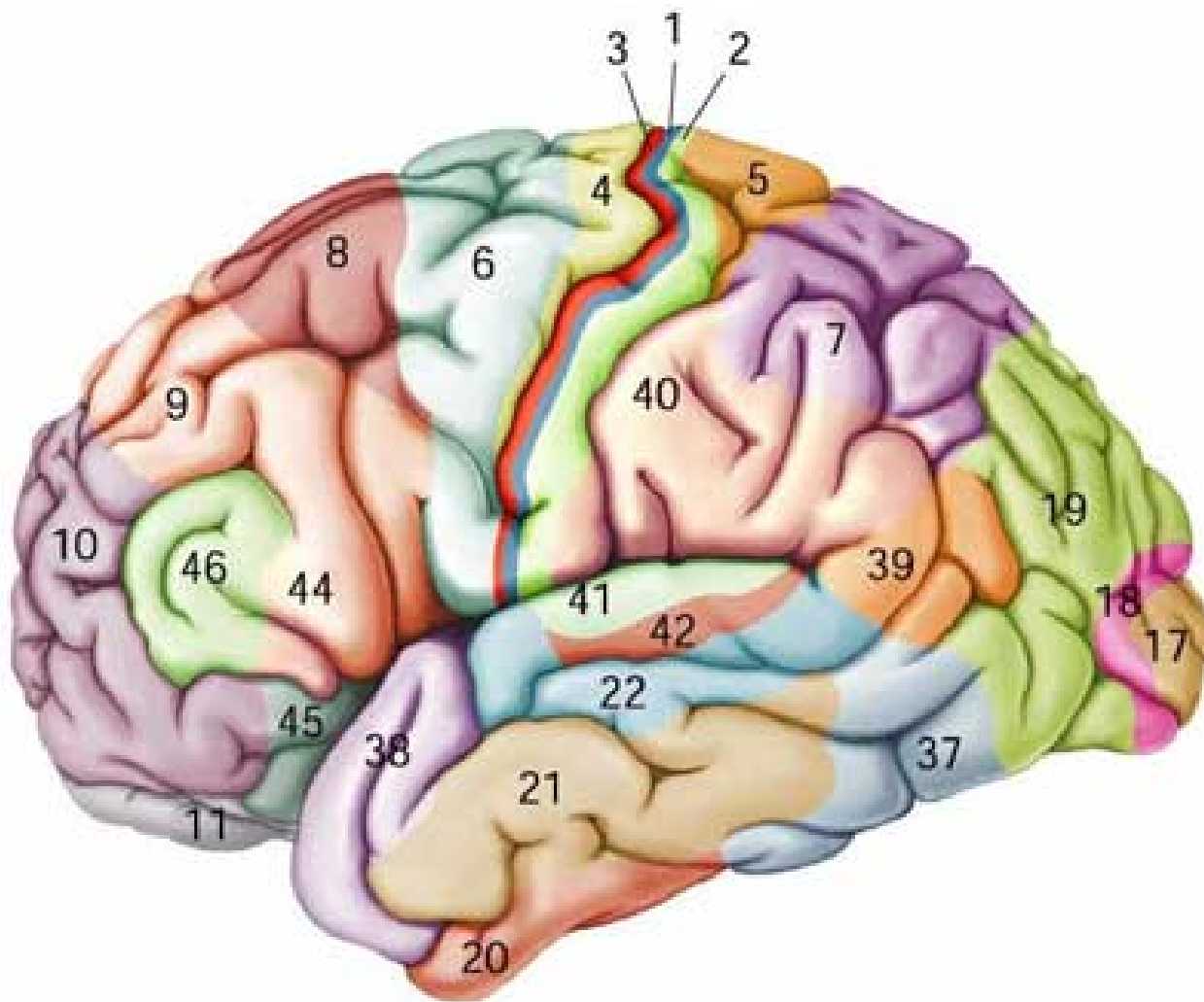
...vidimo z možgani



Višje kortikalne funkcije obdelave podatkov odvisne od:

- Pozornosti
- Čustvenih stanj
- Konteksta
- Preteklih izkušenj in spominov

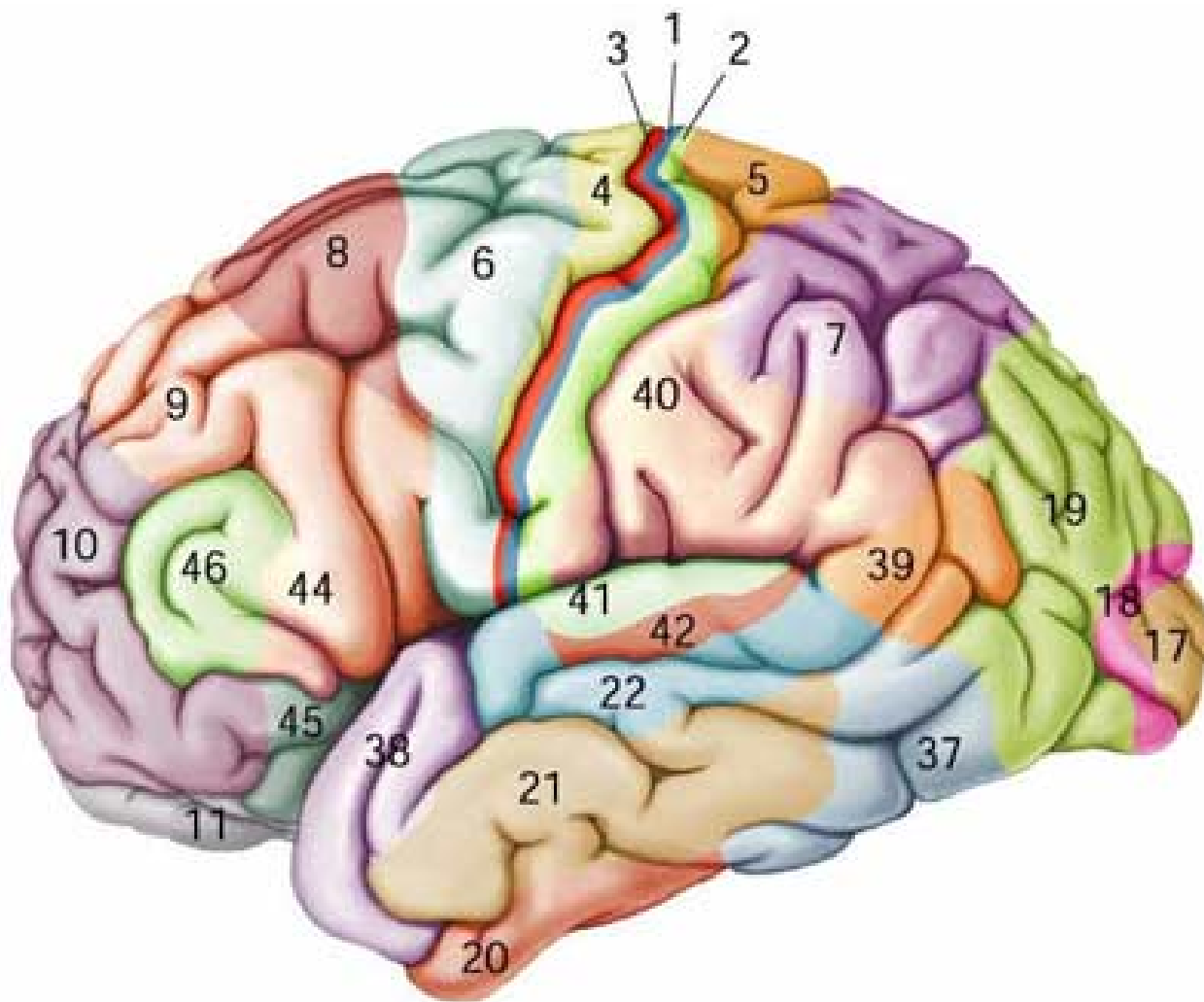
...vidimo z možgani



Višje kortikalne funkcije obdelave podatkov odvisne od:

- Pozornosti
- Čustvenih stanj
- Konteksta
- Preteklih izkušenj in spominov
- Priučenih konceptov

...vidimo z možgani



Višje kortikalne funkcije obdelave podatkov odvisne od:

- Pozornosti
- Čustvenih stanj
- Konteksta
- Preteklih izkušenj in spominov
- Priučenih konceptov
- Kulture – pričakovanj





Zaznave

- Odraz konkretnega okolja
- Zaznavamo jih zunanjem (objektivnem) prostoru
- Jasne meje, barve, 3D
- So nenehno prisotne, jih ni potrebno vzdrževati
- Neodvisne od volje

Zaznave

- Odraz konkretnega okolja
- Zaznavamo jih zunanjem (objektivnem) prostoru
- Jasne meje, barve, 3D
- So nenehno prisotne, jih ni potrebno vzdrževati
- Neodvisne od volje

Notranje podobe

Zaznave

- Odraz konkretnega okolja
- Zaznavamo jih zunanjem (objektivnem) prostoru
- Jasne meje, barve, 3D
- So nenehno prisotne, jih ni potrebno vzdrževati
- Neodvisne od volje

Notranje podobe

- Bolj konceptualne, občutek subjektivnega

Zaznave

- Odraz konkretnega okolja
- Zaznavamo jih zunanjem (objektivnem) prostoru
- Jasne meje, barve, 3D
- So nenehno prisotne, jih ni potrebno vzdrževati
- Neodvisne od volje

Notranje podobe

- Bolj konceptualne, občutek subjektivnega
- Zaznavamo jih v notranjem osebni (subjektivnem) prostoru

Zaznave

- Odraz konkretnega okolja
- Zaznavamo jih zunanjem (objektivnem) prostoru
- Jasne meje, barve, 3D
- So nenehno prisotne, jih ni potrebno vzdrževati
- Neodvisne od volje

Notranje podobe

- Bolj konceptualne, občutek subjektivnega
- Zaznavamo jih v notranjem osebni (subjektivnem) prostoru
- Zabrisane meje, manj barv, brez kvalitete senzorične

Zaznave

- Odraz konkretnega okolja
- Zaznavamo jih zunanjem (objektivnem) prostoru
- Jasne meje, barve, 3D
- So nenehno prisotne, jih ni potrebno vzdrževati
- Neodvisne od volje

Notranje podobe

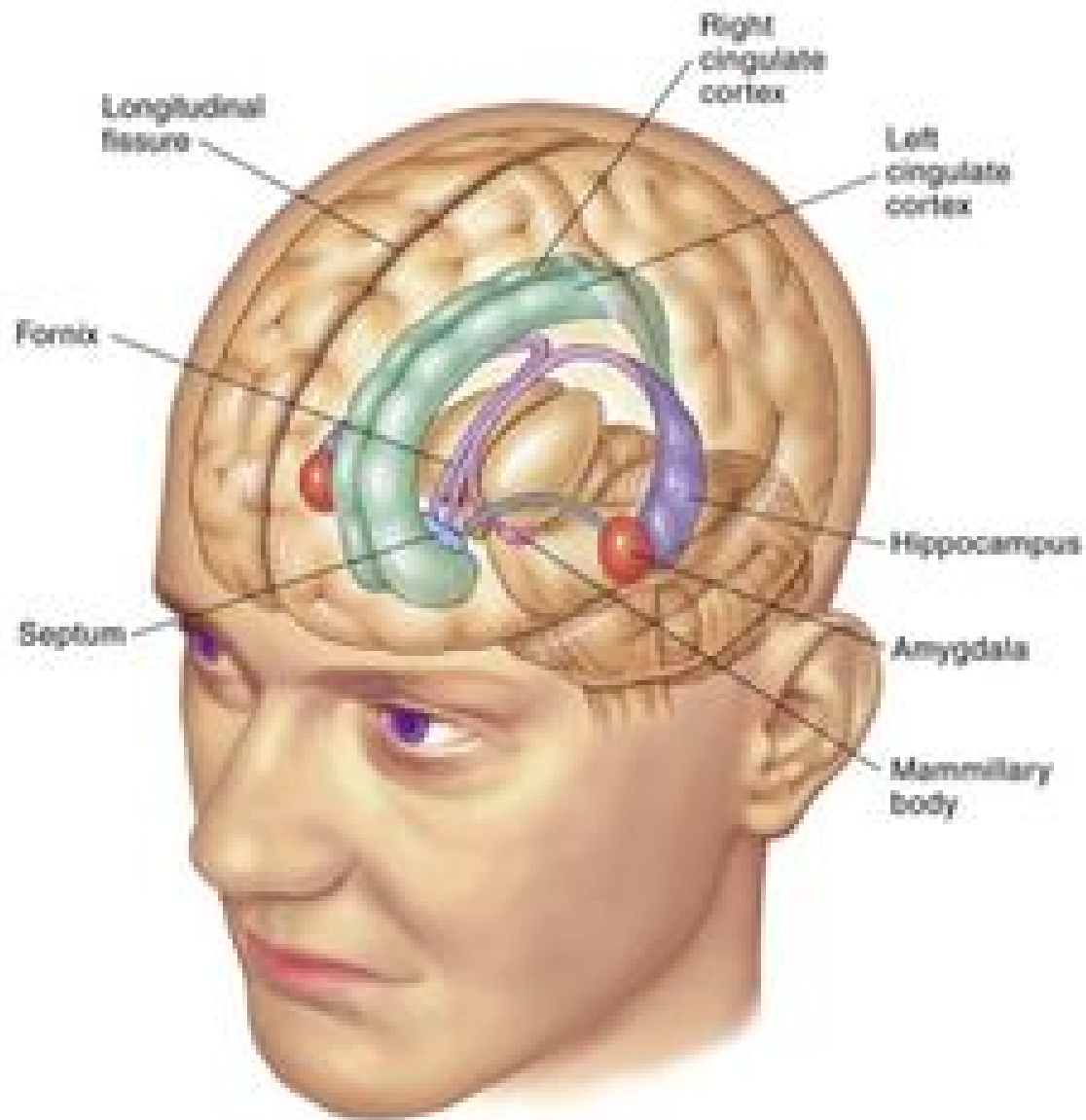
- Bolj konceptualne, občutek subjektivnega
- Zaznavamo jih v notranjem osebni (subjektivnem) prostoru
- Zabrisane meje, manj barv, brez kvalitete senzorične
- Izginejo, potrebno jih je vzdrževati s pozornostjo

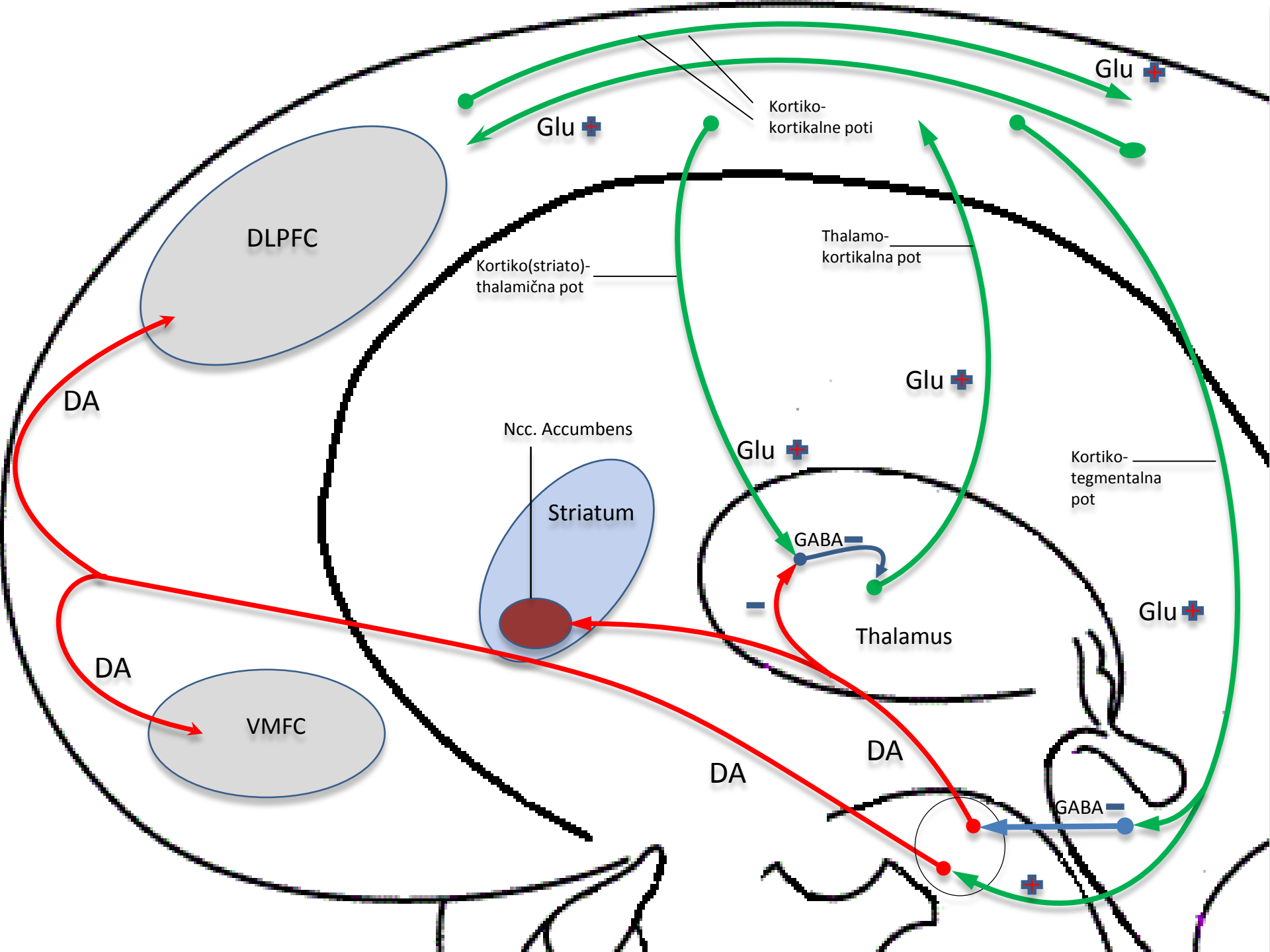
Zaznave

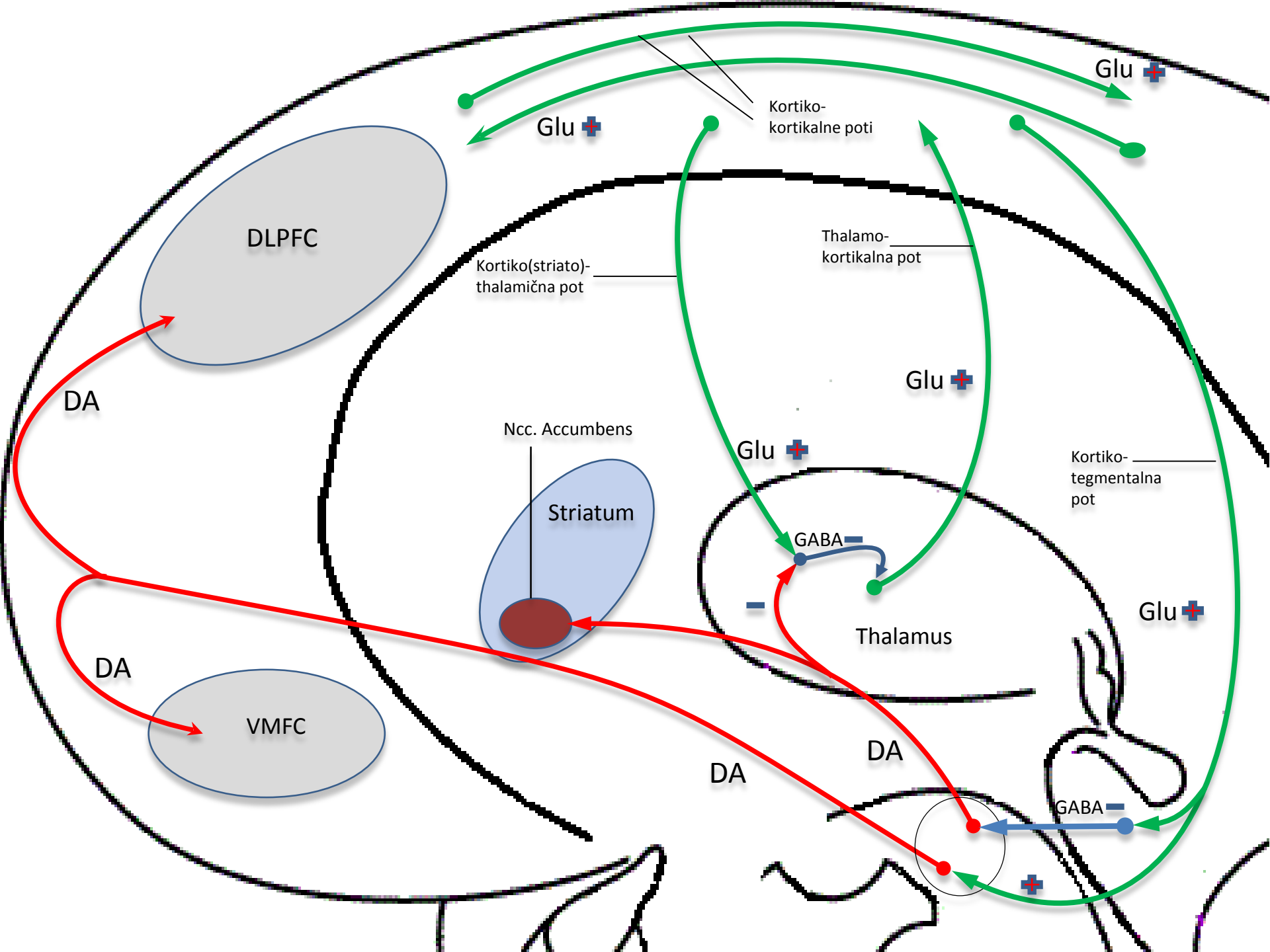
- Odraz konkretnega okolja
- Zaznavamo jih zunanjem (objektivnem) prostoru
- Jasne meje, barve, 3D
- So nenehno prisotne, jih ni potrebno vzdrževati
- Neodvisne od volje

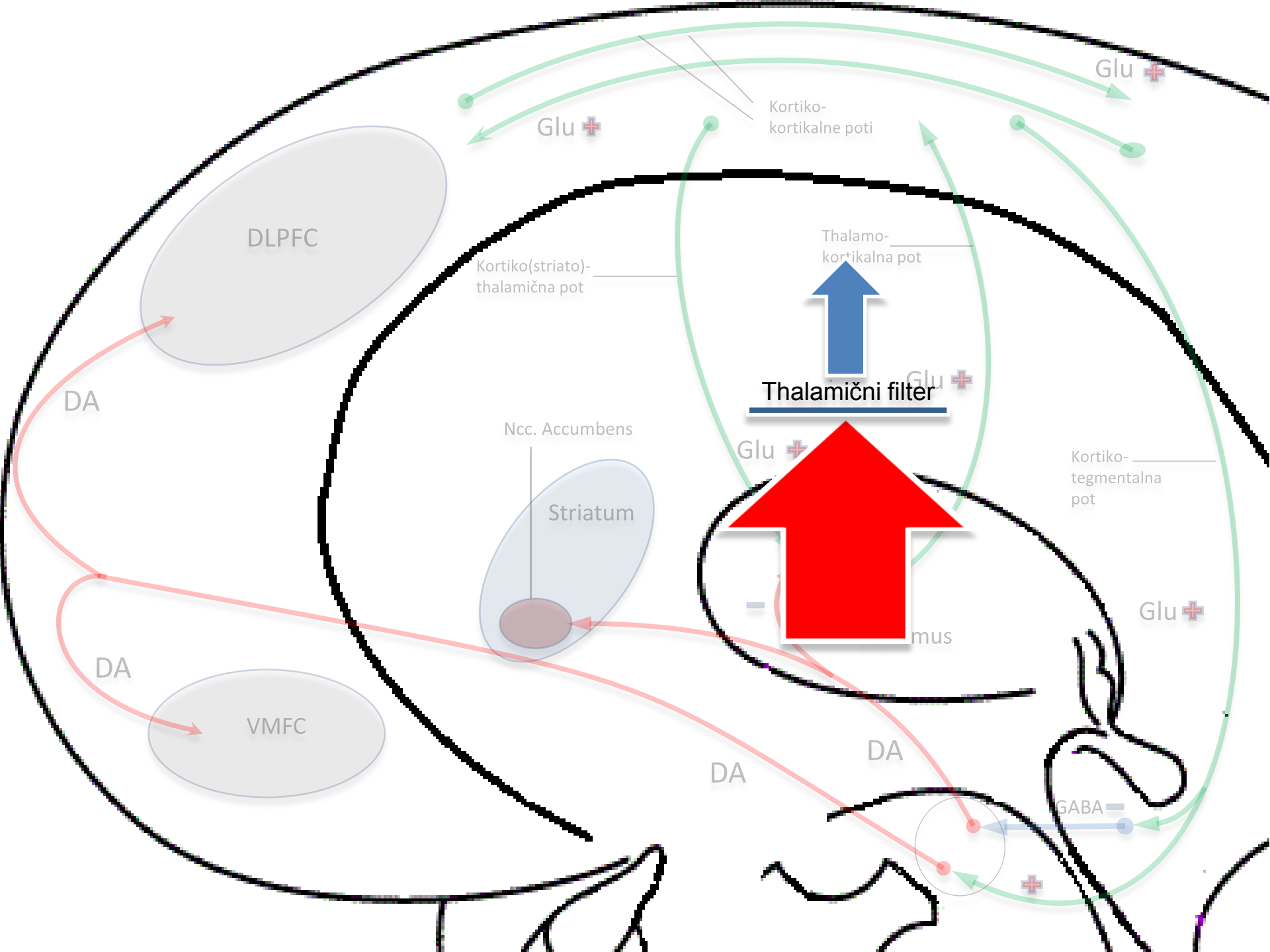
Notranje podobe

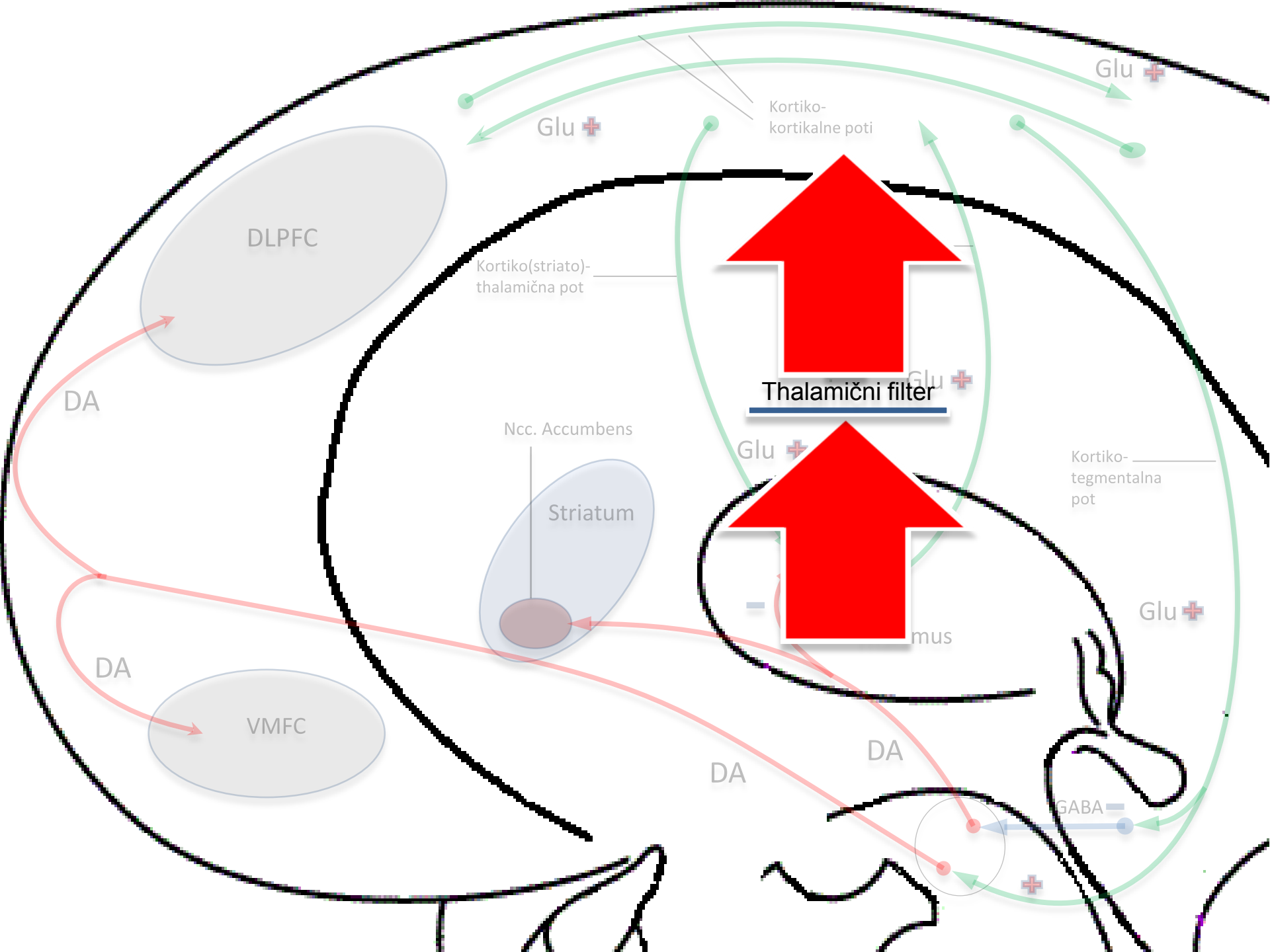
- Bolj konceptualne, občutek subjektivnega
- Zaznavamo jih v notranjem osebni (subjektivnem) prostoru
- Zabrisane meje, manj barv, brez kvalitete senzorične
- Izginejo, potrebno jih je vzdrževati s pozornostjo
- Odvisne od volje



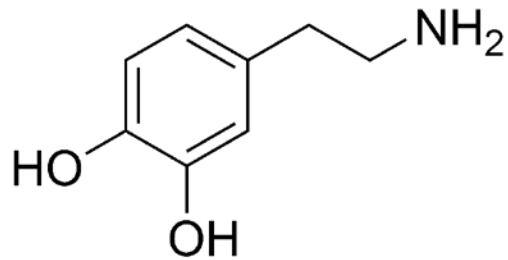




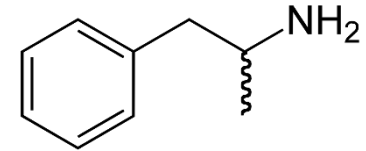




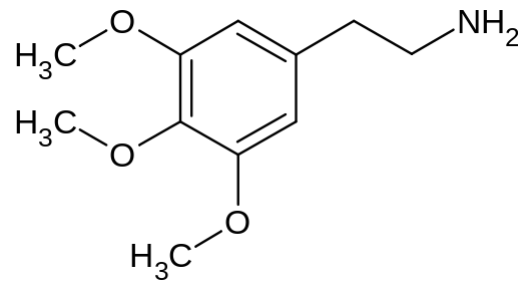
Halucinogeni pogosto oponašajo možganom lastne neurotransmitterje



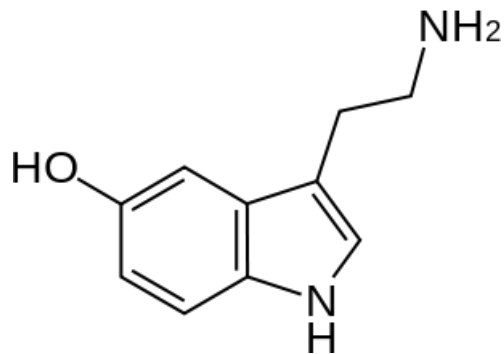
Dopamin



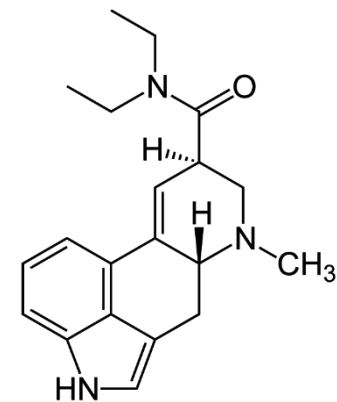
Amfetamin



Meskalin



Serotonin



LSD

Prenos modela k bolniku v okviru teorije usmerjene pozornosti

- Neodvisno (izven konteksta) proženje DA nevronov v NAc - občutek pomena, pozornosti na novosti (Kapur 2005)

„Postal sem bolj pozoren na okolico“

„Moji čuti so se izostrili“

„Kar naenkrat so me fascinirale majhne in nepomembne stvari“

„Prizori in zvoki so naenkrat pridobili poseben, skrivnosten pomen, kot da se bo nekaj pomembnega razkrilo“

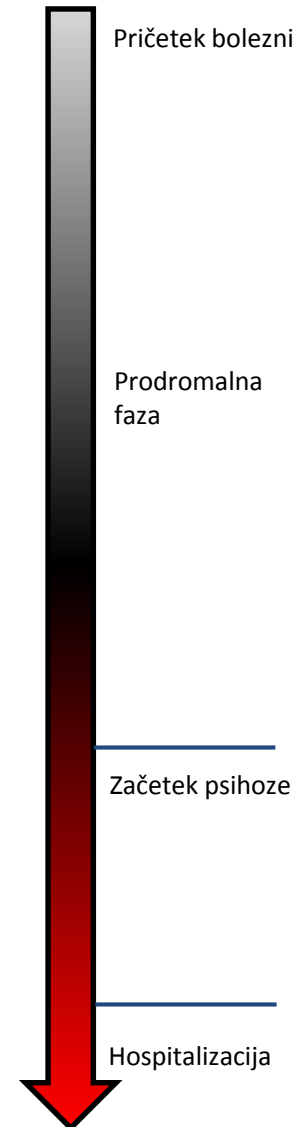
„Opazil sem detajle in skrita sporočila, ki jih nisem nikoli dojemal“

- Disregulacija talamičnega filtra – halucinacije

Hiperdopaminergično stanje v NAc favorizira pomen zaznavnih motenj

- Nastanek in organizacija blodenj

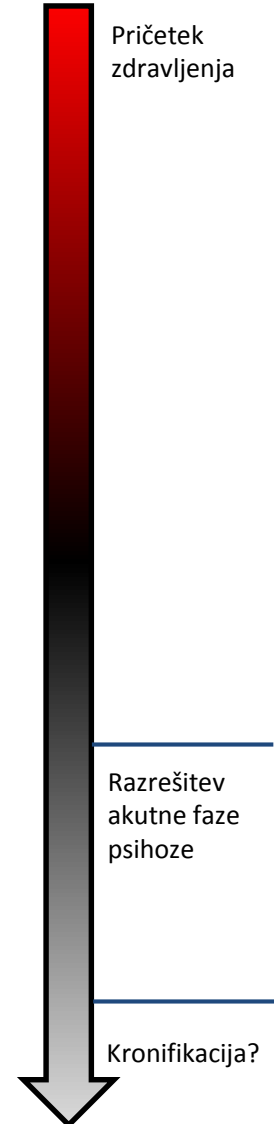
Hiperdopaminergično stanje v NAc favorizira pomnjenje psihopatoloških vzorcev vedenja in blodnjavih prepričanj



Zdravljenje

D2 antagonizem je edina dokazano učinkovita oblika zdravljenja psihoze

- Zamejitev patološkega proženja DA nevronov v mezo-ventromedialnem delu striatuma
 - zmanjšanje incentivne vrednosti psihopatoloških vsebin
- a hkrati
 - zmanjšano energiziranje motivacije
 - težave učenja stimulus-izid
 - zmanjšanje incentivne vrednosti učenja rehabilitacijskih postopkov, novih spoznanj
- Ojačanje regulacije talamičnega filtra – zamejitev motnje zaznave
- Blodnje?
 - Residualna blodnjava prepričanja
 - Prepuščeno psihološkim procesom posameznika?



Distorzije zaznavanja

- Oblike/velikosti
 - Mikro/makropsija
 - Metamorfopsija, paraprosoptija..
- Barve
 - Dis/akromatopsija
- Lokacije
 - Teleopsija, pelopsija
- Gibanja
 - akinetopsija
- Prepoznavanja/ realno – nerealno
- Iluzije
 - pareidolije



Lažne zaznave - halucinacije

Lažne zaznave - halucinacije

- Lažne zaznave brez osnove v realnosti, ki vzniknejo same od sebe in soobstojajo z resničnimi zaznavami.
 - Enostavne ali elementarne
 - Kompleksne, najkompleksnejše so scenske

Lažne zaznave - halucinacije

- Lažne zaznave brez osnove v realnosti, ki vzniknejo same od sebe in soobstojejo z resničnimi zaznavami.
 - Enostavne ali elementarne
 - Kompleksne, najkompleksnejše so scenske
- Neodvisne od volje halucinirajočega, ta včasih lahko z njimi vstopa v interakcije

Lažne zaznave - halucinacije

- Lažne zaznave brez osnove v realnosti, ki vzniknejo same od sebe in soobstojejo z resničnimi zaznavami.
 - Enostavne ali elementarne
 - Kompleksne, najkompleksnejše so scenske
- Neodvisne od volje halucinirajočega, ta včasih lahko z njimi vstopa v interakcije
- Za halucinirajočega nosijo vse kvalitativne in emocionalne lastnosti resničnih zaznav.

Lažne zaznave - halucinacije

- Lažne zaznave brez osnove v realnosti, ki vzniknejo same od sebe in soobstojejo z resničnimi zaznavami.
 - Enostavne ali elementarne
 - Kompleksne, najkompleksnejše so scenske
- Neodvisne od volje halucinirajočega, ta včasih lahko z njimi vstopa v interakcije
- Za halucinirajočega nosijo vse kvalitativne in emocionalne lastnosti resničnih zaznav.
- Za halucinirajočega so halucinacije neločljive od realnosti, težko verjame, da jih okolica ne zaznava – izredna moč prepričanja...

Lažne zaznave - halucinacije

- Lažne zaznave brez osnove v realnosti, ki vzniknejo same od sebe in soobstojejo z resničnimi zaznavami.
 - Enostavne ali elementarne
 - Kompleksne, najkompleksnejše so scenske
- Neodvisne od volje halucinirajočega, ta včasih lahko z njimi vstopa v interakcije
- Za halucinirajočega nosijo vse kvalitativne in emocionalne lastnosti resničnih zaznav.
- Za halucinirajočega so halucinacije neločljive od realnosti, težko verjame, da jih okolica ne zaznava – izredna moč prepričanja...
- Uvid?

Kje se pojavljajo vidne halucinacije

- Zdrava populacija
 - Hipnagogni in hipnapompni fenomeni



Heinrich Füssli
1741-1825:
Nočna mora

Kje se pojavljajo vidne halucinacije

- Zdrava populacija
 - Hipnagogni in hipnapompni fenomeni

Kje se pojavljajo vidne halucinacije

- Zdrava populacija
 - Hipnagogni in hipnapompni fenomeni
 - Senzorična deprivacija, sy. Charles Bonnet

Kje se pojavljajo vidne halucinacije

- Zdrava populacija
 - Hipnagogni in hipnapompni fenomeni
 - Senzorična deprivacija, sy. Charles Bonnet
- Bolezni in okvare možganov
 - Epilepsija, tumorji, demence, infekcije, avtoimune bolezni, poškodbe, krvavitve...

Kje se pojavljajo vidne halucinacije

- Zdrava populacija
 - Hipnagogni in hipnapompni fenomeni
 - Senzorična deprivacija, sy. Charles Bonnet
- Bolezni in okvare možganov
 - Epilepsija, tumorji, demence, infekcije, avtoimune bolezni, poškodbe, krvavitve...
- Akutna stanja, ki povzročajo delirij
 - Odtegnitev (alkoholni), zastrupitve, sistemske infekcije, metabolne bolezni...

Kje se pojavljajo vidne halucinacije

- Zdrava populacija
 - Hipnagogni in hipnapompni fenomeni
 - Senzorična deprivacija, sy. Charles Bonnet
- Bolezni in okvare možganov
 - Epilepsija, tumorji, demence, infekcije, avtoimune bolezni, poškodbe, krvavitve...
- Akutna stanja, ki povzročajo delirij
 - Odtegnitev (alkoholni), zastrupitve, sistemske infekcije, metabolne bolezni...
- Duševne motnje?

Kje se pojavljajo vidne halucinacije

- Zdrava populacija
 - Hipnagogni in hipnapompni fenomeni
 - Senzorična deprivacija, sy. Charles Bonnet
- Bolezni in okvare možganov
 - Epilepsija, tumorji, demence, infekcije, avtoimune bolezni, poškodbe, krvavitve...
- Akutna stanja, ki povzročajo delirij
 - Odtegnitev (alkoholni), zastrupitve, sistemske infekcije, metabolne bolezni...
- Duševne motnje?
 - Halucinacije pogoste, vidne halucinacije redke

Kje se pojavljajo vidne halucinacije

- Zdrava populacija
 - Hipnagogni in hipnapompni fenomeni
 - Senzorična deprivacija, sy. Charles Bonnet
- Bolezni in okvare možganov
 - Epilepsija, tumorji, demence, infekcije, avtoimune bolezni, poškodbe, krvavitve...
- Akutna stanja, ki povzročajo delirij
 - Odtegnitev (alkoholni), zastrupitve, sistemske infekcije, metabolne bolezni...
- Duševne motnje?
 - Halucinacije pogoste, vidne halucinacije redke
 - Shizofrenija redko, vendar...



Louis Wain (1860–1939)



Kje se pojavljajo vidne halucinacije

- Zdrava populacija
 - Hipnagogni in hipnapompni fenomeni
 - Senzorična deprivacija, sy. Charles Bonnet
- Bolezni in okvare možganov
 - Epilepsija, tumorji, demence, infekcije, avtoimune bolezni, poškodbe, krvavitve...
- Akutna stanja, ki povzročajo delirij
 - Odtegnitev (alkoholni), mastrupitve, sistemske infekcije, metabolne
- Duševne motnje?
 - Halucinacije pogoste, vidne halucinacije redke
 - Shizofrenija redko, vendar...

Kje se pojavljajo vidne halucinacije

- Zdrava populacija
 - Hipnagogni in hipnapompni fenomeni
 - Senzorična deprivacija, sy. Charles Bonnet
- Bolezni in okvare možganov
 - Epilepsija, tumorji, demence, infekcije, avtoimune bolezni, poškodbe, krvavitve...
- Akutna stanja, ki povzročajo delirij
 - Odtegnitev (alkoholni), mastrupitve, sistemske infekcije, metabolne
- Duševne motnje?
 - Halucinacije pogoste, vidne halucinacije redke
 - Shizofrenija redko, vendar...
 - Psihotična stanja in delirij, povzročen z drogami

THE DOORS OF PERCEPTION

A perspective view of a long, empty hallway with a series of doors on both sides, receding into the distance. The hallway is brightly lit, and the doors are dark, creating a strong sense of depth and repetition.

ALDOUS
HUXLEY

Author of Brave New World



TEDEN
MOŽGANOV



SiNAPSA

SLOVENSKO DRUŠTVO ZA NEVROZNAJOST
SLOVENIAN NEUROSCIENCE ASSOCIATION



za možgane

FENS

Federation of
European
Neuroscience
Societies



Iluzije in halucinacije: podobe v
možganih z lastnim življenjem

ZAKULISJE POGLEDA

Marko Vrbnjak

TEDEN MOŽGANOV
16.3. - 22.3.2015
