

NeuroProtect

Ingrediente (echivalent pentru 1 capsula): pulbere din radacina de Turmeric (*Curcuma longa*) 90 mg; gelatina (capsula) 90 mg; extract hidroetanolic uscat din frunze de *Ginkgo biloba* standardizat 24% in ginkgoflavoglucozide si 6% in terpeni lactonici 60 mg; extract apos uscat (10% maltodextrina) din fructe de Goji (*Lycium barbarum*) standardizat 45% in polizaharide; Fosfatidilcolina 20 mg; Lecitinadin Soia (*Glycine hispida*) 20 mg; extract hidroetanolic uscat din seminte de struguri (*Vitis vinifera*) standardizat 95% in PAC- proantocianidine.

- Intarzie procesele de imbatranire cerebrala
- Stimuleaza functia mentala
- Ajuta la imbunatatirea memoriei si a capacitatii de concentrare

NeuroProtect conține substanțe naturale biologic active ce mențin starea de funcționare și sănătate a creierului. Reduce pierderea progresivă a neuronilor cauzată de imbatranirea sau lezarea creierului, Extractul standardizat 24/6 de *Ginkgo biloba* imbunatateste circulatia sangvina (in special la nivelul creierului), stimuleaza functia mentala si influenteaza pozitiv memoria cat si alte functii ale creierului. *Curcuma longa* (turmeric), intarzie semnificativ procesele de degradare la nivelul creierului. Extractul standardizat de *Lycium barbarum* (goji), prin moleculele sale de polizaharide unice, si proprietatilor sale antioxidante, impiedică îmbătrânirea prematură inclusiv a funcțiilor creierului și combat efectul radicalilor liberi. Fosfatidilcolina este componenta majoră a materiei cenușii, care alături de lecitină au rol important în tonicitatea neuronală, completează eficient proprietățile produsului. NeuroProtect reprezintă combinația eficientă ce determină stimularea funcției mentale, influențează în sens pozitiv procesele cognitive.

NeuroProtect se recomanda pentru intarzierea proceselor naturale ale imbatranirii si mentinerea unui tonus general ridicat, amelioreaza simptomele neplacute legate de vârsta înaintata; protejeaza celulele si tesuturile organismului de atacul radicalilor liberi pe care îi neutralizeaza si elimina. Sustine capacitatea de invatare, de memorare si de redare a informatiilor, fluiditatea verbala, concentrarea, vigilența si atentia. Imbunatateste starea emotionala, sociabilitatea, adaptabilitatea si capacitatea motorie

Creierul are o importanță fundamentală în controlul proceselor esențiale nu numai pentru viață, ci și pentru procesele implicate în cogniție și personalitate. Pierderea funcției creierului cauzată de traume sau, mai frecvent, de îmbătrânire, este responsabilă pentru o enormă pierdere umană și economică.

Îmbătrânirea, însă, este o parte normală, programată genetic, a căii de dezvoltare biologică umană și sunt implicate diverse mecanisme fizice și biologice la care se adaugă acumularea progresivă a daunelor cauzate de influențele negative ale mediului extern. (Li Z. și col., 2021)

Deși nu s-a convenit încă asupra unei definiții comune a îmbătrânirii normale, criteriile distinctive pentru îmbătrânirea normală și patologică sunt semne specifice, cum ar fi leziuni ale sistemului nervos central (SNC), neurodegenerare, plăci de amiloid și afecțiuni neuropsihiatrice, demență și tulburări, performanța la testele cognitive. S-a raportat că modificările fiziologice asociate cu îmbătrânirea creierului includ modificări macroscopice, cum ar fi subțierea corticală, mărirea ventriculară, acumularea de hiperintensitate a substanței albe și scăderea greutateii post-mortem ,

modificări ale numărului de celule gliale, pierderea axonală, tăierea sinaptică și mitocondriile. modificări, până la modificări moleculare, inclusiv modificarea expresiei genelor și modificări epigenetice. Îmbătrânirea creierului este legată de afectarea cognitivă în termeni de comportament, descrisă ca îmbătrânire cognitivă și afectează în special domeniile cognitive precum viteza de procesare a informațiilor, memoria, raționamentul și funcția executivă, precum și scăderea bunăstării și o incidență crescută a stării de spirit scăzute. Pe măsură ce tulburările neurodegenerative devin din ce în ce mai frecvente la persoanele în vârstă, rezultă că nevoia de a menține un creier sănătos pe măsură ce îmbătrânim devine din ce în ce mai recunoscută ca o prioritate a societății.

Sistemul nervos este printre cele mai afectate de îmbătrânire din cauza modificărilor oxidative, mitocondriale și ale morții celulare, care sunt considerate mecanisme fiziopatologice comune ale diferitelor boli neurodegenerative precum boala Alzheimer (AD), boala Parkinson (PD), boala Huntington (HD) și scleroza laterală amiotrofică (ALS). De fapt, aceste boli sunt observate în principal la persoanele în vârstă, iar riscul crește odată cu vârsta. La oameni, creierul îmbătrânit prezintă semnele obișnuite de îmbătrânire și este deosebit de vulnerabil la agregarea aberantă a proteinelor și la deficitul sistemului fagolizozomal, rezultând o linie neclară între îmbătrânire și tulburările neurodegenerative. Ca urmare, mulți adulți în vârstă au anomalii patologice ale creierului care nu corespund întotdeauna capacității lor cognitive. Acest lucru are implicații semnificative pentru tratamentul pacienților cu simptome clinice, precum și pentru proiectarea studiilor clinice care vizează în mod specific anomaliile proteice. Având în vedere importanța răspunsurilor imunologice și a inflamației în îmbătrânirea creierului și neurodegenerarea, va deveni esențial să se facă distincția între încercările bune și dezadaptative de a conserva sau repara daunele pentru a crea terapii eficiente (Zewen Liu și col., 2017)

TURMERIC (*Curcuma longa*)

Folosit ca și condiment, turmericul (*Curcuma longa*) are numeroase efecte biologice. În studii efectuate pe animale de laborator, diferite extracte (apoi și cel supercritic cu dioxid de carbon) prezintă acțiune antiinflamatoare. Este însă destul de greu să se descifreze mecanismele de acțiune a amestecului din aceste două extracte asupra organismului uman. Studiul lui Uchio R., și col., (2021) a cuprins cercetarea efectului antiinflamator al turmeronolilor asupra inflamației cronice și asupra sănătății în general. Studiul clinic randomizat, dublu orb, controlat placebo s-a efectuat pe subiecți sănătoși cu vârste cuprinse între 50 și 69 de ani supraponderali. Participanților li s-au administrat zilnic câte 2 capsule cu extracte de curcuma și respectiv 2 capsule placebo, timp de 12 săptămâni, măsurându-se marker-ii inflamatori.

Extractele de curcuma pot ameliora inflamația cronică redusă și ajută la îmbunătățirea sănătății mentale și a tulburărilor de dispoziție. (UMIN-CTR, UMIN000037370. Registered 14 July 2019)

Rapoartele anterioare au indicat că inflamația cronică de grad scăzut este potențial asociată cu un risc crescut de sindrom metabolic, boală aterosclerotică, boala Alzheimer, boli neurodegenerative, tulburări de dispoziție, cancer și chiar mortalitate.

Inflamația este un termen folosit pentru a descrie relația strânsă dintre inflamația cronică de grad scăzut și degradarea care apare în timpul îmbătrânirii fiziologice în absența unei infecții evidente. Această afecțiune a fost legată de un spectru larg de tulburări legate de vârstă în diferite organe, inclusiv creierul. Inflamația reprezintă un factor de risc extrem de semnificativ pentru dezvoltarea și progresia afecțiunilor legate de vârstă, inclusiv bolile neurodegenerative care se caracterizează prin disfuncția progresivă și degenerarea neuronilor din creier și sistemul nervos periferic. Curcumina este un polifenol larg studiat izolat din *Curcuma longa* cu o varietate de proprietăți farmacologice. Este binecunoscut pentru proprietățile sale terapeutice și a fost utilizat pe scară largă în medicina asiatică pentru a trata o varietate de boli. Numărul de studii care sugerează efecte benefice ale curcuminei

asupra patologiilor creierului și bolilor legate de vârstă este în creștere. Curcumina este capabilă să inhibe formarea speciilor reactive de oxigen și a altor mediatori proinflamatori despre care se crede că joacă un rol esențial în multe boli legate de vârstă. Curcumina a fost recent propusă ca un potențial remediu util împotriva tulburărilor neurodegenerative și a îmbătrânirii creierului. Inflamația sistemică cronică este legată atât de etiologia, cât și de progresia acestor stări patologice.

În încercarea de a identifica mecanismele moleculare legate de procesul de îmbătrânire, studii recente au emis ipoteza că există câteva procese-cheie moleculare strâns legate între ele care sunt într-adevăr capabile să le influențeze pe toate celelalte. Aceste mecanisme includ inflamația, alterarea căilor metabolice și adaptarea la stres. În acest context, inflamația pare să joace un rol principal, dat fiind că îmbătrânirea se caracterizează printr-o creștere a concentrației diferitelor molecule proinflamatorii circulante, pentru care a fost definit un nou proces denumit „inflammaging” (Franceschi, 2014).

Problemele de sănătate mentală și tulburările de dispoziție sunt cunoscute a fi asociate nu numai cu inflamația sistemică dar și cu neuroinflamația. Macrofagele de la nivel cerebral, cunoscute și sub denumirea de celule microgliale, sunt elemente centrale în susținerea dezvoltării neuroinflamației prin producerea de citokine proinflamatorii care conduc la producția enzimei indolamin 2,3-dioxigenază (IDO) (Reusz și col., 2015). Activitatea enzimei susține metabolizarea triptofanului în metaboliți neurotoxici ai kinureninei și scade nivelul de compuși naturali antidepresanți precum serotonina, care este un derivat al triptofanului. În celulele microgliale activate extractul de *Curcuma longa*, turmenorolul A și turmenorolul B au inhibat producția de mediatori inflamatori, inclusiv al TNF- α și IL-6. În studii efectuate pe animale de laborator, extractul de curcuma a inhibat neuroinflamația asociată cu oboseala, depresia, tulburări de memorie și anxietate dar și anormalități comportamentale induse de lipsa de somn (Ibironke, 2013 și Kumar, 2008).

Mai mult, studiile efectuate cu extract de curcuma au demonstrat că suplimentarea în alimentație cu acest extract **a îmbunătățit sănătatea mentală și tulburările negative de dispoziție**, sugerându-se că aceste ameliorări ar putea fi legate în parte de inhibarea activării microgliale din sistemul nervos. Desigur sunt necesare și alte studii pentru a cerceta efectul extractelor de curcuma asupra activării microgliale umane (Uchio și col., 2021). Extractul etanolic de *Curcuma longa* nu a permis scăderea nivelului de serotonină, noradrenalină și dopamină, dar a crescut turnover-ul serotoninei, nivelurile de cortizol și nivelul seric al factorilor de eliberare a corticotropinei.

Administrarea de curcumină a arătat un impact similar cu imipraminei, un cunoscut medicament antidepresiv, și a fost indicat de diverși autori ca fiind o sursă alternativă fezabilă în starea de depresie (Mohammed et al., 2019; Qi et al., 2020).

GINKGO BILOBA

Dintre extractele din plante, extractul de Ginkgo biloba (GBE) este unul dintre cele mai investigate remedii din plante pentru tulburările cognitive și boala Alzheimer (AD). Extractul standardizat de Ginkgo biloba este un supliment alimentar popular luat de populația în vârstă pentru a îmbunătăți memoria și pierderea funcției cognitive cauzată de vârstă.

Se crede că locul de origine al Ginkgo biloba este în văile muntoase îndepărtate din provincia Zhejiang din estul Chinei (Kubitzki și col., 1990, Hori și col., 2012). Extractul standardizat de Ginkgo biloba (GBE) derivat din frunze uscate de Ginkgo este utilizat ca medicament terapeutic pentru tratamentul tulburărilor de memorie și demenței, inclusiv boala Alzheimer (AD) (Vellas și col., 2012, Oken și col., 2012). O serie de studii clinice au arătat ameliorarea funcției cognitive la vârstnici și la pacienții cu AD (Kanowski și col., 1996, Mix și col., 2002).

Studii recente (Ge W., și col., 2021) au demonstrat că extractul de ginkgo biloba joacă un rol neuroprotector prin prevenirea pierderii memoriei în multe boli neurodegenerative. Cu toate acestea, amploarea rolului protector al EGb 761 în procesul AD este neclară. În acest studiu, diferite doze de EGb 761 (0, 10, 20 și 30 mg/kg; injecții intraperitoneale o dată pe zi timp de patru luni) au fost testate pe șoareci 5 × FAD. După injecții consecutive de 4 luni, șoarecii au fost testați în sarcinile de învățare a memoriei, Aβ și neurogeneza în gyrusul dentat (DG) al hipocampului și caracteristicile morfologice ale neuronilor din DG al hipocampului. Rezultatele au indicat că extractul de ginkgo (20 și 30 mg/kg) a ameliorat deficitul de memorie. O analiză ulterioară a indicat că acest extract poate reduce numărul de semnale Aβ pozitive la șoarecii 5×FAD, poate crește numărul de neuroni nou-născuți și poate crește ramificarea dendritică și densitatea spinilor dendritici la șoarecii 5×FAD, comparativ cu șoarecii 5×FAD netratați. S-a ajuns la concluzia că extractul de ginkgo biloba joacă un rol protector în deficitul de memorie al șoarecilor 5×FAD.

Compuși farmacologic activi

Cele mai răspândite ingrediente chimice ale *Ginkgo biloba* sunt acizii ginkgolici, terpenozii și flavonoidele. Quercetina, izorhamnetina și kaempferolul sunt flavonoidele cele mai răspândite într-un extract standardizat înregistrat de ginkgo biloba produs prin extracție solid-lichid folosind acetonă apoasă. Lactonele terpenice reprezintă 6% din extract (3,1% ginkgolide și 2,9% bilobalide) și alte componente (de exemplu, glucoză și acizi organici). Injectarea pe termen lung a acestui extract a redus degenerarea terminală nervoasă dopaminergică provocată de 1-metil-4-fenil-1,2,3,6-tetrahidropiridină într-un model de șobolan cu boala Parkinson. Înainte și după tratament, s-a demonstrat că extractul protejează împotriva neurotoxicității dopaminergice induse. În plus, extractul de ginkgo a redus neurotoxicitatea levodopei în modelul 6-hidroxidopamină din boala Parkinson. Monoaminoxidaza, o enzimă care este implicată în metabolismul dopaminei și în producerea de radicali liberi care dăunează neuronilor nigrostriatali, a fost fie inhibată, fie redusă de extractul de ginkgo biloba care este eficient în cazul tulburărilor neurologice, cele cu impact pe funcția cerebrală. (DeFeudis și col., 2000)

Antioxidanții, inclusiv flavonoidele, vitaminele E și C și substanțele polifenolice, ajută la reducerea stresului oxidativ provocat de radicalii liberi. În consecință, acest lucru scade riscul de tulburări neurodegenerative pe termen lung. Deși în prezent nu există un remediu pentru bolile neurodegenerative, aceste afecțiuni pot fi controlate. Tratamentul acestei boli atenuează simptomele acesteia, ceea ce ajută la păstrarea calității vieții pacientului. Prin urmare, utilizarea antioxidantilor naturali, cum ar fi polifenolii, care pot fi obținuți prin alimente sau suplimente nutriționale și au o varietate de efecte pozitive, a apărut ca o strategie de management alternativă atrăgătoare (Mittal și col., 2023).

Precauții, efecte secundare, interacțiuni:

- Produsele cu ginkgo nu vor fi utilizate de: copii, în caz de sarcină și alăptare, persoane suferinde de epilepsie sau cele ce iau un tratament cu anticoagulante.
- Persoanele suferinde de diabet nu trebuie să utilizeze ginkgo biloba fără a consulta medicul.

Efecte secundare posibile: greață, diaree, dureri de cap, dureri de stomac, neliniște, stare de vomă, amețeală

Interacțiuni: Ca la orice medicație, trebuie acordată atenție interacțiunilor posibile. Chiar și cu Ibuprofenul există riscul de sângerare internă

- Persoanele care iau anticoagulante, precum aspirina, pot avea efecte nedorite la utilizarea concomitentă de ginkgo

- Cei care iau inhibitori selectivi ai recaptării serotoninei ca antidepresive nu ar trebui să ia ginkgo, deoarece inhibă monoaminoxidaza, reducând eficacitatea medicamentelor.
- Combinarea celor două poate crește, de asemenea, riscul unei afecțiuni potențial fatale, cunoscută sub numele de sindrom serotoninergic. Astfel de inhibitori sunt Prozac, sau fluoxetina și sertralina, cunoscută și sub numele de Zoloft.
- Ginkgo poate, de asemenea, să accentueze atât efectele pozitive, cât și pe cele negative ale unui alt tip de antidepresiv, cunoscut sub numele de inhibitor de monoaminoxidază.

GOJI (*Lycium barbarum*)

A fost investigat profilul nutrițional al fructelor cultivate de goji proaspete și uscate. Datele privind profilul nutrițional al fructelor de goji confirmă că aceste fructe sunt o sursă de componente nutriționale valoroase, cum ar fi vitamina E, minerale și fibre. Luând în considerare doza zilnică recomandată (DZR) pentru minerale și vitamine stabilită de Comisia Comunității Europene, fructele de Goji furnizează cantități semnificative de fibre alimentare și zeaxantină și pot fi declarate ca o sursă potențială de vitamine E și C. Mai mult, fructele de goji uscate pot fi declarate surse de K, P, Cu, Fe Mn, Zn.

Polizaharidele din *Lycium barbarum* (LBP), ca și compuși bioactivi extrași din fructele plantei, au fost explorate pe larg pentru potențialele lor proprietăți de menținere a sănătății. Au fost evaluate metodele de extracție și caracterizare structurală a polizaharidelor din *L. barbarum* pentru a înțelege funcțiile structurale și biologice ale LBP. Între funcțiilor biologice ale LBP, se numără activitatea antioxidantă, activitatea antitumorală, efectele neuroprotectoare, funcția de reglare a sistemului imunitar și alte funcții. Se oferă astfel o imagine de ansamblu asupra LBP și o bază teoretică pentru studierea și extinderea în continuare a aplicațiilor LBP în domeniile medicinei și alimentației.

Polizaharidele din fructele de goji (LBP), reprezintă ingredientul activ major al acestor fructe. Acestea prezintă mai multe efecte benefice prin acțiunea asupra NF-κB, PI3K-Akt-mTOR, p38-MAPK, Wnt-β-catenina, PI3K-Akt-GSK- 3β și calea semnalului MyD88, inclusiv anti-oxidare și anti-îmbătrânire, efecte hipolipidemiante și hipoglicemiante, radiații, antitumorale și neuroprotecție (Qi Y. și col., 2022). Prin urmare, acest subiect de cercetare se concentrează pe metodele de extracție a LBP și efectele sale asupra căii de transducție a semnalului.

Bolile neuronale, inclusiv tulburările retiniene, accidentul vascular cerebral, boala Alzheimer, boala Parkinson și leziunile măduvei spinării, afectează un număr mare de oameni din întreaga lume și provoacă probleme sociale și economice. Deși au fost făcute multe eforturi de către oamenii de știință și clinicieni pentru a dezvolta noi strategii de dezvoltare de noi medicamente și de asistență medicală, puține dintre ele au primit rezultate satisfăcătoare până în prezent. În medicina chineză, *Lycium barbarum* este un omolog tradițional al medicamentului și alimentului din medicina chineză, având capacitatea de a hrăni ochii, ficatul și rinichii. Studii recente au explorat, de asemenea, efectele sale neuro-protectoare puternice asupra unui număr de boli neuronale. În review-ul efectuat de Xing X., și col., 2016, s-au colectat date cheie recente cu privire la efectele și mecanismele neuro-protectoare ale derivaților *L. barbarum*, în primul rând a polizaharidelor sale (LBP), în unele boli comune ale sistemului nervos. De asemenea, studiul discută o comparație cuprinzătoare cu medicamentele disponibile în prezent. În general, LBP este un protector neuronal promițător, cu efecte de ameliorare puternice asupra evenimentelor patologice cheie, cum ar fi stresul oxidativ, inflamația, apoptoza și moartea celulară, cu efecte secundare minime.

Accidentul vascular cerebral ischemic și radioterapia craniană pot induce răspuns inflamator al creierului, stres oxidativ, apoptoză și pierderi neuronale și afectarea neurogenezei. *Lycium barbarum* are proprietăți anti-oxidante, antiinflamatoare, antitumorale și anti-îmbătrânire și poate

produce atât efecte **neuroprotectoare**, cât și radioprotectoare. În acest studiu, Huang Y. și col., (2023) au descris efectul neuroprotector al fructelor de *Lycium barbarum* în diferite modele animale de accident vascular cerebral ischemic experimental dar și studii limitate pe modele de animale iradiate. Sunt de asemenea sintetizate mecanismele moleculare relevante. S-a demonstrat că în modelele experimentale de accident vascular cerebral ischemic, *Lycium barbarum* produce efecte neuroprotectoare prin modularea factorilor neuroinflamatori cum ar fi citokinele și chemokinele, speciile reactive de oxigen, sistemele neurotransmițătoare și receptorii. În modelele animale de iradiere, *Lycium barbarum* previne pierderea indusă de radiații a neuronilor din hipocamp. Având în vedere efectele secundare minime, aceste studii preclinice sugerează că *Lycium barbarum* poate fi un medicament radio-neuro-protector promițător care poate fi utilizat ca tratament adjuvant la radioterapie pentru tumori cerebrale și în tratamentul accidentului vascular cerebral ischemic. La nivel molecular, *Lycium barbarum* poate regla anumite căi biochimice (PI3K/Akt (calea PI3K/AKT implicată în depresia majoră) /GSK-3β, PI3K/Akt/mTOR, PKCε/Nrf2/HO-1, keap1-Nrf2/HO-1) și căile de transducție a semnalului legate de receptorii NR2A și NR2B (subunitatea NR2B este implicată în modularea funcțiilor cum ar fi învățarea, procesarea memoriei, percepția durerii și comportamentele de hrănire, precum și implicarea într-o serie de alte tulburări umane), pentru a produce efecte neuroprotectoare.

EXTRACT DIN SÂMBURI DE STRUGURI ROSII

Fructul de *Vitis vinifera* (struguri) conține diverși compuși fenolici, flavonoide și stilbeni. În ultimii ani, au fost identificați și studiați constituenți activi găsiți în fructe, semințe, tulpini, coajă și suc de struguri. În acest review (Nassiri și col., 2016) sunt prezentați constituenții activi ai diferitelor părți ale *V. vinifera* și efectele lor farmacologice, inclusiv activitățile de protecție a pielii, antioxidante, antibacteriene, anticancerigene, antiinflamatorii și antidiabetice, precum și efectele hepatoprotectoare, cardioprotectoare și neuroprotectoare. De asemenea, au fost examinate studii clinice și de toxicitate.

Îmbătrânirea populației a devenit o problemă de mare îngrijorare din cauza creșterii sale rapide. Îmbătrânirea este un factor de risc important al multor boli cronice. Resveratrolul este un polifenol care este abundent în coaja și **semințele strugurilor**. Sursele alimentare de resveratrol includ și vinul, fructele de pădure și alunele. Acest compus are multe proprietăți, inclusiv activitate împotriva glicației, stresului oxidativ, inflamației, neurodegenerării, mai multor tipuri de cancer și îmbătrânirii. Deoarece resveratrolul este în general bine tolerat, se crede că este un compus promițător în prevenirea multor boli, cum ar fi diabetul și complicațiile acestuia. Din păcate, acest compus prezintă o biodisponibilitate și solubilitate scăzute. Scopul acestui studiu (Galiniak și col., 2019) este de a rezuma cele mai recente informații privind efectele multiple ale resveratrolului asupra sănătății și beneficiile consumului acestuia, pe baza studiilor *in vitro* și *in vivo* la animale și la oameni. Mecanismele anti-îmbătrânire ale resveratrolului au fost în principal ameliorarea stresului oxidativ, ameliorarea reacției inflamatorii, îmbunătățirea funcției mitocondriale și reglarea apoptozei. Resveratrolul ar putea fi un compus eficient și sigur pentru prevenirea și tratarea îmbătrânirii și a bolilor legate de vârstă. În această recenzie, rezumăm efectele resveratrolului asupra îmbătrânirii, prelungirii vieții și mai multor boli legate de vârstă, acordând o atenție specială mecanismelor de acțiune anti-îmbătrânire (Zhou și col., 2021)

FOSFATIDILCOLINA

Fosfatidilcolina este o fosfolipidă (o substanță grasă, complexă) care poate fi găsită în gălbenuș, în muștar, în boabele de soia, în semințele de floarea-soarelui. Aceasta este una dintre

principalii constituenți ai membranelor celulare și ai proteinelor din sânge. De cele mai multe ori, este confundată cu lecitina, deși nu sunt același lucru. Acest lucru se datorează conținutului de colină din lecitină, fosfatidilcolina fiind și ea o importantă sursă de colină.

În urma constatării unei deficiențe nutritive la nivel mondial, în anul 2000, Organizația Mondială a Sănătății a declarat COLINA un nutrient esențial pentru sănătatea umană.

Colina este absolut necesară organismului pentru sinteza de acetil-colină, o componentă esențială din structura membranei celulare. Acetil-colina este un neurotransmițător important implicat în controlul funcției musculare, a memoriei pe termen lung dar deține și multe alte funcții. Deficitul de acetilcolină din creier este asociat bolii Alzheimer. Fosfatidilcolina – forma cu fosfor a colinei este absolut necesară pentru biosinteza moleculelor mesager la nivel intracelular.

Fosfolipidele pe bază de colină sunt implicate în menținerea integrității structurale a membranelor celulelor neuronale/gliale și sunt simultan componenta esențială a diferitelor căi biochimice, cum ar fi transmisia neuronală colinergică în creier. Nivelurile de colină sau metaboliți săi cresc în timpul fazelor acute și cronice ale lezării cerebrale traumatice din cauza excitotoxicității, ischemiei și stresului oxidativ; aceasta poate servi ca biomarker util pentru a prezice severitatea și prognosticul leziunilor traumatice cerebrale (Javaid și col., 2021)

Fosfatidilcolina îmbunătățește diferențierea neuronală și ameliorează alterările neuronale cauzate de afecțiunile inflamatorii. S-a demonstrat anterior că fosfatidilcolina, sub suplimentată sub formă de lipozomi induce neurogeneza. (Javaid și col., 2021)

Studiul analizează rolurile colinei și ale fosfolipidelor care conțin colină asupra menținerii și progresului integrității unității neurovasculare. Unitatea NeuroVasculară este compusă din neuroni, celule gliale și vasculare asigurând homeostazia corectă a barierei hematoencefalice (BHE) și indirect funcționarea sistemului nervos central. Fosfatidilcolina, citidină 5'-difosfocolina (CDP-colină), alfosceratul de colină (alfosceratul de colină este cea mai rapid absorbită sursă de colină, care pătrunde ușor în creier. Alfosceratul de colină crește nivelul de colină plasmatică liberă mai rapid decât alți precursori de colină) sau α -gliceril-fosforilcolină (α -GPC) contribuie la modularea fiziologiei celulelor unității neurovasculare (UNV). O pierdere de fosfolipide ce au în compoziție colină, contribuie la dezvoltarea bolilor neurodegenerative precum boala Alzheimer, scleroza multiplă, boala Parkinson. Studiul a caracterizat componentele celulare ale unității neurovasculare și a evaluat efectul lecitinei, al CDP-colinei și al α -GPC documentat în studii preclinice și în studii clinice limitate asupra acestor compuși. Rezultatele interesante obținute în cazul unor fosfolipide ce conțin colină, în special cu α -GPC (alfa-glicerilfosforil colină), ar justifica probabil reconsiderarea celor mai promițătoare molecule în studii mai mari controlate atent. Acest lucru poate contribui, de asemenea, la o mai bună definire a rolului unității neurovasculare în fiziopatologia tulburărilor cerebrale caracterizate prin insuficiență vasculară.

Pe lângă efectele la nivelul sistemului nervos, colina și fosfolipidele ce conțin colină, ajută la digestia și eliminarea grăsimilor din ficat, contribuind astfel la metabolismul normal al lipidelor și homocisteinei dar și la menținerea funcționării normale a ficatului.

Precauții, contraindicații:

A nu se utiliza în caz de sarcină sau alăptare

Contraindicat persoanelor alergice la soia sau la oricare dintre ingredientele produsului.

Mod de utilizare: 1 capsulă de 2 ori pe zi. Se recomandă utilizarea îndelungată a produsului.

Prezentare: cutie cu 60 cpasule/flacon cu 150 capsule