

ANTI ALZHEIMER

(Aplikace pro podporu čištění mozku)



Aplikace **Anti Alzheimer** využívá vědecky ověřenou metodu **GENUS** (Gamma Entrainment Using Sensory Stimuls) - optickou + akustickou stimulaci (**40 Hz**) pro čištění mozku díky aktivaci mikroglií, a akustickou stimulaci (**4 Hz**) pro podporu glymfatického čištění mozku. **Program pro svou funkčnost potřebuje Android zařízení (telefon) s možností nastavení obnovovací frekvence displeje na 120 Hz!!!**

Alzheimerova choroba patří mezi formy demence, s podílem cca 60% všech případů. Pravděpodobně především z důvodu stárnutí populace dochází k prudkému nárůstu počtu případů Alzheimerovy choroby, nejčernější odhady mluví o 400 000 nemocných do roku 2050 jen v České republice. V USA se počítá s nárůstem počtu nemocných ze současných cca 5,5 miliónu až na 13,8 miliónu do roku 2050.

Nově je možné nemoc diagnostikovat z krve až 25 let před jejím propuknutím (detekce fosforylovaného τ [tau] proteinu). Známe sice hlavní markery (plaky amyloidu β [beta] a poškozené τ -proteiny v mozku), ale možnosti léčby a ochrany či prevence máme dosud velice omezené. Nechci zde detailně rozebírat problematiku drahých monoklonálních protilátek, BACE inhibitorů, inhibitorů agregace tau, senolytik a podobně. Realita je taková, že skutečný lék na Alzheimeru neexistuje (monoklonální protilátky mohou odstranit amyloidové plaky a klubka τ proteinu, ale se zničenými neurony už nic neudělají).

Hlavní způsob čištění mozku od nejrůznějších metabolitů včetně amyloidu β je prostřednictvím glymfatického systému, a probíhá v hlubokém spánku beze snů, při frekvenci mozkových vln 4 Hz a méně. Vydatný spánek, ve kterém několikrát (obvykle 4 až 6krát) proběhne i zmiňovaný hluboký spánek, je tak zřejmě nejlepší prevencí před hromaděním amyloidu β a dalším poškozováním mozku. K dalšímu čištění mozku dochází naopak ve stavu nejvyšší bdělosti, v hladině mozkových vln gama (kolem 40 Hz), kdy se do činnosti uvedou mikroglie (imunitní buňky CNS), které se následně začnou chovat jako fagocyty a požírat mimo jiné i amyloidové plaky a poškozené τ -proteiny.

Přibližně 3~5 lidí z 10000 trpí fotosenzitivní epilepsií. Tito lidé by zmiňovaný program raději testovat neměli!

Aplikace **Anti Alzheimer** využívá poznatků z výzkumů a klinických studií prováděných na myších i lidech, a jako zdroj stimulace čištění mozku využívá libovolné Android telefony s možností obnovovací frekvence displeje **120 Hz** (aktuálně se jedná o cca 60% mobilních telefonů). Stimulace glymfatického čištění mozku v hlubokém spánku je problematická v tom, kdy modulovaný zvuk či modulovaný šum spouštět a vypínat, a že spánek s případnými sluchátky na hlavě není bezproblémovou záležitostí. Ideální pro tento případ by byla kombinace použití EEG senzoru a aplikace vyhodnocující aktuální fázi spánku. Ale to by byla mimo jiné velmi drahá záležitost. Například jen čelenka **Muse S** stojí cca 13000,-Kč. Nicméně možnost stimulace **4 Hz** aplikace **Anti Alzheimer** nabízí také, včetně výběru zdroje zvuku, jeho hlasitosti, s možností nastavení hloubky modulační, času aktivace i vypnutí.

Tím nejdůležitějším v aplikaci **Anti Alzheimer** je však možnost kombinované optické a akustické stimulace gama vln na frekvenci **40 Hz**, a díky tomu čištění mozku prostřednictvím mikroglií. Můžete používat i pouze optickou nebo pouze akustickou stimulaci, ale kombinovaná stimulace přináší větší efekt.

Než začnete aplikaci používat, proveďte v nastavení mobilního telefonu několik úprav. Především v záložce „Displej“ nastavte obnovovací frekvenci displeje na **120 Hz**, dále deaktivujte „Automatické nastavení jasu“ displeje a zakažte použití spořiče baterie pro tuto aplikaci! Bez toho by se vám mohl jas sám přenastavit, a kvůli spotřebě energie by se mobil mohl přepnout zpět na 60 Hz a aplikovat spořič baterie!

Vhodné je použití VR brýlí pro mobilní telefon. Pro tento způsob použití je k dispozici i možnost rozděleného displeje, kdy se barvy přepínají střídavě na levé a pravé polovině displeje. U dražších verzí VR brýlí jsou jejich součástí i sluchátka (vyžaduje 3,5 mm konektor v mobilu, nebo DA převodník z USB-C).

Princip fungování

Nejspíš jste si všimli, že když přijдете na místo, kde hraje nějaká melodická a rytmická hudba, máte tendenci začít si podupávat do rytmu, fukat prsty do rytmu, pohupovat se v rytmu hudby a podobně. Náš mozek se podobným způsobem nechává strhnout do rytmu předloženého „blikání“ a rytmu kolísání hlasitosti, tónu či rozdílu dvou tónů (tzv. binaurální tóny). A protože již známe frekvence mozkových vln, při kterých dochází k čištění mozku, můžeme se toho pokusit využít ve svůj prospěch - např. jako prevence před hromaděním metabolitů v mozku, které by se časem mohly projevit např. ve formě Alzheimerovy choroby.

Základní informace

Aplikace je aktuálně rozdělena do 4 sekcí - **Gama (40 Hz)**, **Theta (4 Hz)**, **Historie** a **Informace**. Aplikace nabízí volbu mezi jednoduchým nastavením a použitím, a možnostmi nastavení „Pro experty“ (prostřednictvím přepínače v pravém horním rohu).

Používání aplikace

Gama (40 Hz)

Tato sekce obsahuje vše potřebné a použitelné pro stimulaci mozkových vln gama na frekvenci 40 Hz. Nahoře vidíte panel, na kterém si v menším měřítku kliknutím můžete nechat zobrazit, jak bude zvolená optická stimulace vypadat (náhled blikání). V nabídce možností způsobu blikání najdete šetrnější spektrální blikání, agresivní černo-bílé blikání, nebo použití vlastních barev (ty je nutné vybrat v režimu pro experty).

Dále zde vidíte tlačítko „**SPUSTIT PŘES CELÝ DISPLEJ**“, kterým po nastavení zvuku a dalších případných parametrů provedete finální spuštění „blikání“ ve fullscreenu (přes celý displej). Dále zde dále máte možnost volby „**Plný jas**“, což znamená, že bez ohledu na vaše současné nastavení jasu se „blikání“ spustí s plným jasnem.

V režimu pro experty máte navíc možnost použít „**Rozdělený displej** (střídavý režim)“, kdy se 2 barvy vysílají střídavě na jednu a druhou polovinu displeje, se změnou vždy po 3 snímcích. To sice představuje pouze 20 celkových cyklů, ale pokud si to necháte promítat např. do VR brýlí, mozek to vyhodnotí jako požadovaných 40 Hz.

Další možností v režimu pro experty je **volba způsobu blikání** 40 Hz - buď symetrického, nebo střídání střídavy 33%/66% (režim AAB ABB).

Časovač (automatické vypnutí)

Samostatnou sekcí je funkce **časovače** automatického vypnutí stimulace. Aktuálně jsou v nabídce tlačítka s přednastavenými časy od 10 do 60 minut, + „Vypnuto“. Dosavadní výzkumy doporučují pro první pokusy 20 minut, později stimulaci po dobu 1 h (60 minut) denně. Když začínáte, nezapínejte časovač, ale jen si na chvíli vyzkoušejte, jak na Vás různé způsoby blikání budou působit. Obzvláště pokud máte zkušenosti s epileptickými záchvaty, musíte být velice opatrní. V tom případě bych doporučoval poradit se s lékařem, používat pouze vlastní nastavení barev s pouze malým rozdílem v jasu, nebo to raději vůbec nezkoušet! Pokud si z nabídky časovače vyberete nějakou délku stimulace, po jejím skončení dojde k postupnému ztišení a útlumu, s následným ukončením „procedury“.

I v případě, že nepoužijete časovač, Vaše sezení se automaticky uloží (najdete ho v záložce „Historie“). Můžete k záznamu připsat své hodnocení a jakýkoli komentář, po rozkliknutí se Vám objeví všechny podstatné parametry nastavení, které jste použil(a), a tlačítko pro uložení či smazání záznamu z databáze. Později možná přidám i nějakou statistiku a možnost exportu.

The screenshot shows the 'Gama (40 Hz)' settings screen. At the top right, there is a 'Pro experty' toggle switch which is turned on. Below this is a preview window titled 'Náhled blikání (kliknutím spustíte)' showing a dark red square with a play button. Underneath is the 'Volba způsobu blikání' section with three radio button options: 'Neviditelné spektrální (šetrné)', 'Černo-bílé (agresivní)', and 'Vlastní barvy (pro experty)'. The 'Vlastní barvy' option is selected. Below this are two color selection sliders: 'Barva A' with a 'Jas: 0,50' label and 'Barva B' with a 'Jas: 0,88' label. A large red button labeled 'SPUSTIT PŘES CELÝ DISPLEJ' is prominent. Below the button are two checkboxes: 'Plný jas' (checked) and 'Rozdělený displej (střídavý režim)'. At the bottom, there is a 'Volba způsobu blikání' section with two radio button options: 'Symetrické blikání (původní)' (selected) and 'Střídání střídavy (33%/66%)'. Finally, at the bottom, there is a 'Časovač (automatické vypnutí)' section with buttons for 'Vypnuto', '10 min', '20 min', and '30 min'.

Akustická stimulace (Gama - 40 Hz)

Tato část nabízí několik možností a kombinací akustické stimulace gama vln (40 Hz). Najdete zde tlačítko „**SPUSTIT NÁHLED ZVUKU**“. Jak již z názvu vyplývá, můžete si s jeho pomocí nechat přehrávat zvuk, který se Vám bude po spuštění aplikace přes celou obrazovku ozývat. Ve zjednodušeném režimu jako zdroj zvuku najdete **hnědý šum** a **hudbu**, v režimu pro experty navíc ještě **růžový šum** a **černý šum**. Jako režim stimulace máte na výběr „**AM modulaci**“, „**Binaurální tóny**“ a nebo „**Bez modulace**“, pro případ, že by stimulaci 40 Hz v sobě obsahovala již použitá relaxační hudba.

AM Modulate (amplitudová modulace) představuje vlastně neustálé kolísání výstupní úrovně v rytmu 40 Hz (sinusový průběh, 40 × za sekundu). V tomto případě si musíte pomoci sliderů (posuvníků) nastavit ještě hlasitost šumu nebo hudby, a k tomu ještě hloubku modulace, resp. rozsah kolísání AM.

Pokud si jako režim stimulace zvolíte „**Binaurální tóny**“, musíte použít sluchátka! Použití binaurálních tónů v našem případě znamená, že do jednoho ucha budete posílat tón o 40 Hz nižší než do druhého. Mozek poté vyhodnotí jako stimulaci rozdíl těchto frekvencí. Při volbě binaurálních tónů musíte kromě hlasitosti hudby či šumu nastavit i hlasitost tónů a jejich základní frekvenci.

Poslední možností je možnost aktivovat „Zvuky přírody“. Ve zjednodušeném režimu jediným zaškrtnutím vyberete všechny dostupné zvuky, v režimu pro experty si je můžete vybrat jednotlivě. Zvuky (děšť, vítr, hromy, ptáčí zpěv) se poté přehrávají náhodně.

Theta (4 Hz)

Tato sekce nabízí možnost akustické stimulace na frekvenci 4 Hz, což je frekvence na rozmezí theta a delta vln, odpovídající hlubokému spánku. Při této frekvenci (a nižší, což již jednoznačně patří do vln δ [delta]) dochází ke glymfatickému čištění mozku. Stimulace na této frekvenci může podpořit delší setrvání v této hladině, delší dobu proplachování mozku mozkomíšním mokem, a tím i jeho důkladnější čištění.

Úplně na začátku najdete velké tlačítko „**SPUSTIT ČASOVAČ**“. Jeho použitím spustíte časovač spánkového cyklu, který si můžete nastavit hned pod tímto tlačítkem.

Časovač spánkového cyklu

Časovač spánkového cyklu má jinou funkci než v sekci Gama (40 Hz), totiž nastavení času, kdy se má akustická stimulace pozvolna spustit, a také času, kdy se má stejně pozvolna ukončit.

Jde o to, že lidský spánek probíhá v cyklech dlouhých obvykle 90 až 120 minut. Za noc jich tak člověk stihne například 4 až 6. Nás v tomto případě zajímá hlavně fáze hlubokého spánku beze snů, ve které dochází k hlubokému čištění mozku. Tato fáze je nejdelší v první třetině noci, a s každým dalším cyklem se zkracuje. Protože minimálně první cyklus můžeme trochu odhadnout, můžeme toho využít a nastavit podle toho „Časovač spánkového cyklu“. Čas spuštění je defaultně nastaven na 25 minut, a jeho ukončení na 110 minut. Časy si samozřejmě můžete nastavit podle svých představ, např. zkusit ovlivnit nejen první spánkový cyklus, ale i druhý. To znamená posunout vypnutí např. na 200 minut.

Akustická stimulace (Theta - 4 Hz)

Tato část nabízí několik možností a kombinací akustické stimulace pomalých τ [theta] vln (4 Hz). Najdete zde tlačítko „SPUSTIT NÁHLED ZVUKU“. Jak již z názvu vyplývá, můžete si s jeho pomocí nechat přehrávat zvuk, který se Vám bude po spuštění aplikace ozývat. Ve zjednodušeném režimu jako zdroj zvuku najdete **hnědý šum** a **hudbu**, v režimu pro experty ještě **černý šum**. Jako režim stimulace máte na výběr „AM modulaci“, „Binaurální tóny“ a nebo „Bez modulace“, pro případ, že by stimulaci 4 Hz v sobě obsahovala již použitá hudba.

AM Modulace (amplitudová modulace) představuje vlastně neustálé kolísání výstupní úrovně v rytmu 4 Hz (sinusový průběh, 4 × za sekundu). V tomto případě si musíte pomocí sliderů (posuvníků) nastavit ještě hlasitost šumu nebo hudby, a k tomu ještě hloubku modulace, resp. rozsah kolísání AM.

Poslední možností je možnost aktivovat „Zvuky přírody“. Ve zjednodušeném režimu jediným zaškrtnutím vyberete všechny dostupné zvuky, v režimu pro experty si je můžete vybrat jednotlivě. Zvuky (déšť, vítr, hromy, ptáci zpěv) se poté přehrávají náhodně.

V případě této formy stimulace (4 Hz) bych Vám však zvuky přírody (nebo alespoň hromů a ptáků) nedoporučoval, pro hluboký spánek by to mohlo působit rušivě.

Historie stimulací

Program automaticky ukládá všechny podstatné parametry nastavení stimulace do SQLite databáze. Vpravo vidíte ukázkou záznamu jak stimulace 40 Hz (Gama), tak 4 Hz (Theta).

U stimulace Gama (40 Hz) můžete vidět typ stimulace, čas a její délku, režim blikání, zdroj zvuku a způsob akustické stimulace. V případě AM modulace se ukládá i informace o její hloubce (Rozsah kolísání), v případě binaurálních zvuků se ukládá i jejich základní frekvence.

V případě použití vlastních barev se nově ukládá i jejich hexadecimální hodnota a dokonce i jejich náhled.

V přehledu najdete i informaci o tom, zda byl aktivní generátor přírodních zvuků, zda byl použit zjednodušený režim nebo režim pro experty, zda byl aktivován maximální jas, nebo rozdělení displeje.

Jak můžete vidět, v případě Theta (4Hz) stimulace se těch údajů ukládá podstatně méně, protože v tomto případě máme i mnohem méně možností nastavení.

Pokud jste během stimulace nebo po ní zaregistrovali nějakou změnu, tak to prosím zapište do daného záznamu (Přidat komentář) a uložte. Změna může být pozitivní i negativní. Podstatné je, že časem se z parametrů nastavení a těch hodnocení může vyhodnotit nějaký závěr. Kromě toho mohou přidat možnost odeslání záznamů s komentáři pro vyhodnocení zkušeností od mnoha uživatelů, což může ještě lépe ukázat nějaké principy, a následně uživatelům doporučit nejvhodnější nastavení ...

Akustická stimulace

▶ SPUSTIT NÁHLED ZVUKU

Zdroj zvuku

- Černý šum
- Hnědý šum
- Hudba

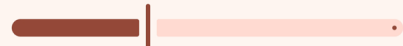
Režim stimulace

- AM Modulace
- Bez modulace

Hlasitost šumu / hudby



Rozsah kolísání (AM)



Zvuky přírody

- Déšť
- Vítr
- Hromy
- Ptáci

★ Gama (40 Hz) 🌙 Theta (4 Hz) ☰ Historie ⓘ Informace

Historie stimulací

03.05.2026 11:00
GAMMA - 14s

Frekvence	40.0 Hz
Režim blikání	Vlastní barvy (pro experty)
Rozdělení obrazu	Ne
Symetrické	Ano
Zdroj zvuku	Hudba
Stimulace	AM Modulace
Přírodní zvuky	Ne
Rozsah kolísání (AM)	70%
Expertní režim	Ano
Plný jas	Ano
Barva A	● #FFA0A0
Barva B	● #CAF7CF

Přidat komentář...

Smazat

Uložit

03.05.2026 11:01
THETA - 14s

Frekvence	4.0 Hz
Zdroj zvuku	Hudba
Stimulace	AM Modulace
Přírodní zvuky	Ne
Rozsah kolísání (AM)	75%
Expertní režim	Ano

Přidat komentář...

Smazat

Uložit

Informace o projektu

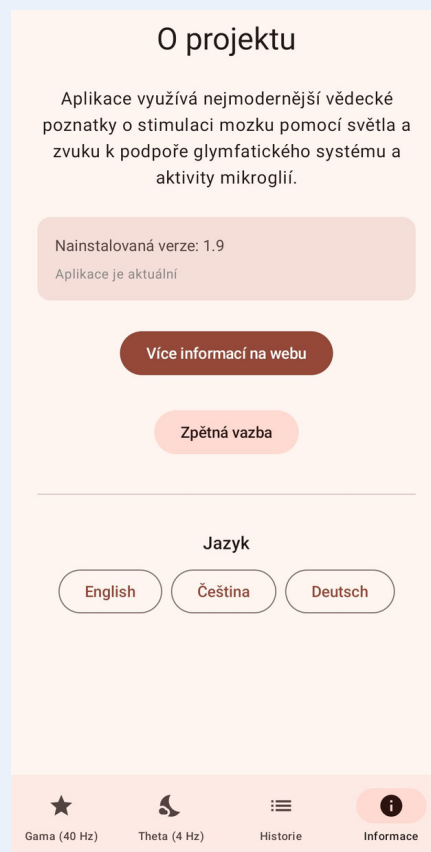
Aktuálně poslední sekci programu je stránka s informacemi o projektu.

Nově zde najdete informaci o aktuálně nainstalované verzi programu, a v případě, že je k dispozici novější verze, tak i možnost aktualizace. Systém aktualizace je připraven tak, aby šel jednoduše přesměrovat na Google Play, pokud bych přes toto úložiště aplikaci někdy poskytoval.

Dále je zde tlačítko „**Více informací na webu**“, které je odkazem na internetové stránky programu Anti Alzheimer.

Stiskem tlačítka „**Zpětná vazba**“ aktivujete svůj e-mailový program s předvyplněným předmětem zprávy „**Anti Alzheimer**“, abyste mi jednoduše mohli napsat své zkušenosti s tímto programem, stížnosti, přání, návrhy apod.

Poslední částí je přehled lokalizací aplikace „**Anti Alzheimer**“, s možností jednoduchého, okamžitého přepnutí do jiného jazyka. Aplikace je připravena pro možnost snadné lokalizace do dalšího jazyka.



Optická a akustická stimulace na frekvenci 40 Hz

Nejznámější postavou v této oblasti je zřejmě Li-Huei Tsai, americká neuroložka a ředitelka Picowerova institutu pro učení a paměť v oddělení mozkových a kognitivních věd na Massachusetts Institute of Technology. Bylo známo, že myši modelující Alzheimerovu chorobu mají sníženou sílu gama vln na frekvenci 40 Hz. Li-Huei Tsai napadlo, zda by umělé zvýšení síly gama vln nemohlo průběh onemocnění ovlivnit.

V roce 2016 to jejich laboratoř vyzkoušela - blikáním LED diod na frekvenci 40 Hz, 1 hodinu denně po dobu jednoho týdne. A zjistili, že myši, které tento postup podstoupily, měly méně amyloidových plaků i klubek tau proteinů. V roce 2019 laboratoř prokázala, že dlouhodobější vizuální stimulace zabránila ztrátě nervových spojení a smrti samotných buněk. Myši zaznamenaly menší atrofii mozku a vykazovaly zlepšení v učení a paměti. Zjistili také, že použití zvuku o frekvenci 40 Hz rovněž snížilo amyloid a tau a zlepšilo učení a paměť. Obzvláště účinné bylo společné použití světla a zvuku.

Důležité je, že tým [MIT](#) a [další](#) výzkumníci prokázali, že sensorická stimulace 40 Hz pomáhá i lidem s Alzheimerovou chorobou udržet si objem mozku a kognitivní schopnosti.

Prozatím proběhlo několik dalších studií GENUS, ale všechny byly provedeny s poměrně malým počtem testovaných subjektů. To bohužel znamená, že jejich vypovídací hodnota je nízká.

Zřejmě jedinou výjimkou je studie [Hope](#), která se právě nachází v závěrečné fázi. Její dokončení je plánováno na červenec 2026. Jedná se o randomizovanou, dvojité zaslepenou, simulovanou kontrolovanou pivotní studii sensorické stimulace s adaptivním designem u subjektů s lehkou až středně těžkou Alzheimerovou chorobou. Přibližně 670 subjektů bylo randomizováno do 12 měsíců denní léčby aktivními nebo simulovanými systémy sensorické stimulace, v délce 60 minut denně. Výsledky budou posuzovány na základě změny schopností aktivit denního života, změny ve výsledcích mini-testu duševního stavu (MMSE), změny objemu celého mozku a objemu hipokampu (měřeno pomocí magnetické rezonance) a změny v hodnocení klinické demence.

Na závěry této studie čekám s velkými očekáváními. Podle nich případně aplikaci Anti Alzheimer upravím tak, aby uživatelé mohli získat maximální přínos.

Glymfatický systém a akustická stimulace na frekvenci 4 Hz

Glymfatický systém byl objeven a popsán teprve v roce 2012 týmem vědců z Univerzity v Rochesteru (Maiken Nedergaard a kolektiv). Před tím se předpokládalo, že mozek nemá žádný specializovaný odpadní systém — a to navzdory skutečnosti, že mozek je metabolicky extrémně náročný orgán. Klíčové zjištění bylo, že během spánku se v mozku zvětšují mezibuněčné prostory, kterými proudí mozkomíšní mok a „vymývá“ metabolické odpady — včetně beta-amyloidu, který je spojován s Alzheimerovou chorobou.

Tento hlavní proces čištění mozku probíhá v hlubokém spánku, při frekvenci mozkových vln 4 Hz a méně. Výzkumy se dosud zaměřují hlavně na stimulaci hladiny gama (konkrétně 40 Hz), a frekvenci theta a delta vln nechávají v souvislosti s čištěním mozku a Alzheimerovou chorobou stranou zájmu. Domnívám se, že pokud se výzkum GENUS ukáže jako účinný nástroj prevence demence a hlavně Alzheimerovy choroby, začnou se ve větší míře zkoumat i možnosti posílení hlavního způsobu čištění v hlubokém spánku.

V aplikaci Anti Alzheimer na to myslím již nyní, a její součástí je i možnost akustické stimulace na frekvenci 4 Hz, s několika možnostmi nastavení, časovačem zapnutí a vypnutí, postupným náběhem a doběhem stimulace apod.

Cílem je podobně jako v případech gama stimulace snaha strhnout mozek na požadovanou frekvenci 4 Hz, ve které přirozeně dochází k čištění mozku. Jde o snahu tuto fázi hlubokého spánku prodloužit - urychlit přechod z lehkého spánku, případně trochu oddálit přechod do REM fáze (fáze snění).

Slabiny aplikace Anti Alzheimer

Předně je potřeba říci, že přes všechnu snahu o optimalizace výkonu se tato Android aplikace nemůže vyrovnat jednorúčelovým zařízením, která jsou za účelem výzkumu GENUS a jeho využití vytvořena. Dá se říci, že výkonově se aplikace pohybuje poblíž hranice možností Android telefonů nižší střední třídy (aplikace však obsahuje kontrolu výskytu glitchů (záblesků mimo rytmus) a poklesů snímkové frekvence, a pokud k tomu dochází, sama se zastaví a upozorní na to v modálním okně).

1. Obnovovací frekvence displeje 120 Hz

Přestože se může na první pohled zdát tato frekvence více než dostatečná, není tomu tak. Když vezme základní způsob „blikání“ ve formě světla a tmy, tento cyklus musí při požadované stimulaci na 40 Hz, a snímkové frekvenci 120 snímků/s proběhnout každé 3 snímky. To znamená 1,5 snímku na jeden stav. A to samozřejmě není možné realizovat. V aplikaci Anti Alzheimer to řeším nabídkou 3 možných způsobů řešení. První možností je použití symetrického vzoru blikání (sekvence ABB AAB BAA BBA), druhou možností je střídání střídavy v poměru 33%/66% (sekvence AAB ABB), a třetí možností je použít displej rozdělený na polovinu, s tím, že ke střídání barev dochází vždy po 3 snímcích. V tomto posledním případě je použití VR brýlí téměř nutností. Díky křížení informací z levého a pravého oka dojde v optickém chiazma ke zdvojení efektivní frekvence. Jednoduše řečeno, i při 120 snímcích za sekundu jsem nucen využívat latence mozku, aby všechny zmiňované formy optické stimulace vnímal jako stimulaci gama vln 40 Hz.

2. Synchronizace blikání a zvuku

Synchronizaci optické a akustické stimulace na mobilu prostě není možné zaručit. Jedním z důvodů je problém synchronizace v závislosti na způsobu generování „blikání“, dalším je otázka latence při spuštění generátorů šumu, binaurálních zvuků i AM modulace, nemožnost neustálého sledování a korekce s ohledem na styl a stav blikání, v případě použití jiných sluchátek než drátových s připojením do 3,5 mm audio konektoru v mobilním telefonu dochází k další latenci (použití DA převodníku z USB-C, nebo ještě hůře při použití Bluetooth sluchátek). Teprve zkušenosti uživatelů Anti Alzheimer ukáží, o jak velký problém se jedná.

3. Nemožnost ověřit účinnost „strhávání“

Tento nedostatek se netýká pouze této aplikace, ale všech aplikací výzkumu GENUS bez EEG kontroly. Jde o to, že v těch nejkvalitnějších výzkumech GENUS mají subjekty nasazeny kvalitní mnohakanálové snímače EEG, a sleduje se, zda při použití konkrétního způsobu stimulace došlo k „přeladění“ mozku na požadovanou frekvenci, a jak rychlá a silná tato odezva je. Ve většině výzkumů GENUS tento „luxus“ k dispozici nemají, v případě stovek subjektů a domácí stimulace by to ani nebylo možné. Co to tedy znamená? To, že i přes veškeré snahy o aplikaci výsledků dosavadních výzkumů není zaručeno přeladění mozku na cílenou frekvenci, její dostatečná síla a požadovaný přínos. Efekt tak je možné hodnotit pouze subjektivně, i když bude mít objektivní přínos - např. zlepšení spánku, zmizení či naopak objevení se mozkové mlhy, zrychlení a projasnění myšlení, zlepšení paměti, svěžest, prostě jakékoli zlepšení či naopak zhoršení kognitivních funkcí).

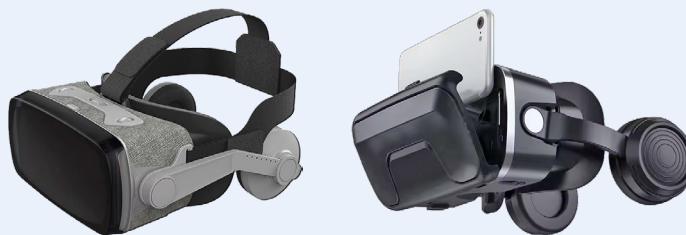
4. Bohaté možnosti nastavení

Bude to znít možná podivně, ale silná stránka aplikace Anti Alzheimer, v podobě rozsáhlých možností nastavení parametrů optické i akustické stimulace, jsou zároveň i její možnou slabinou. Výběr nastavení totiž bude určovat i sílu odezvy v mozku, a v jeho různých částech. Intenzivnější blikání bude více obtěžující, ale bude účinnější, než když si vyberete dvě různé barvy se stejným jasnem, a tím pádem neviditelným „blikáním“. Mozek sice rozdíl ve spektru barev zaznamená, ale s podstatně menším efektem na strhávání na požadovanou frekvenci. Moje doporučení je, abyste si vyzkoušeli všechny nabízené možnosti, a v případě použití výběru vlastních barev nechte dostatečně velký rozdíl v jejich jasu, aby flicker (blikání) zůstal jasně viditelný. To samé platí i ohledně možností nastavení akustické stimulace. Je jasné, že použití amplitudové modulace (kolísání hlasitosti) s velkou hloubkou bude účinnější forma stimulace, než použití binaurálních tónů, případně navíc s nízkou hlasitostí. Všechny formy šumu mohou v mozku fungovat i tak trochu jako rušení, a tak by nejspíš nejúčinnější variantou mohla být relaxační hudba + AM (amplitudová modulace) s rozsahem kolísání řekněme nad 70%. Nezapomeňte na to, že v případě binaurálních tónů musíte použít sluchátka, že mozek musí nejprve vyhodnotit rozdíl frekvencí zvuku v jednotlivých uších, a k tomu je bombardován i přímo těmi dvěma frekvencemi. Prostě se sice jedná o málo obtěžující variantu, ale také o variantu s méně jistým účinkem.

Rozumíte? Vše je otázkou vhodně zvoleného kompromisu. Nemusíte používat agresivní kombinaci blikání černé a bílé, ale úplným vyrušením blikání „vhodným“ výběrem barev úspěchu nejspíš nedosáhnete. V případě akustické stimulace platí totéž.

Praktické použití ...

Aplikaci můžete používat tak, že se budete na mobilní telefon dívat, a budete poslouchat modulovaný zvuk. V případě binaurálních zvuků musíte použít sluchátka! Další možností použití je, že si lehnete na záda, spustíte aplikaci a mobilní telefon si položíte mezi čelo a nos (přes oči). Při plném jasu můžete zkusit zavřít oči, zda budete dostatečně vnímat blikání. Je to spíše otázka displeje, zda máte LCD displej, nebo novější a lepší AMOLED. Tou nejpohodlnější variantou je zřejmě použití VR brýlí pro mobilní telefony, které můžete koupit již cca od 200 Kč, ty nejlepší modely vybavené sluchátky mohou stát až 1000 Kč.



Reálná a nereálná očekávání

Myslím, že bychom si měli něco říct o tom, jaká můžeme mít v souvislosti s používáním aplikace Anti Alzheimer reálná očekávání. Reálně je v ideálním případě možné zejména z dlouhodobého hlediska při každodenní hodinové stimulaci očekávat zlepšení spánku, paměti a dalších kognitivních funkcí, v případě již diagnostikovaného Alzheimerova (v případě, že propukl ve věku vyšším než 65 let) i výrazné zpomalení progresu zhoršování kognitivních funkcí, zhoršování stavu schopnosti běžných denních činností, zhoršování výsledků testů na Alzheimerova, paměť, či na úroveň demence. Zlepšení čištění mozku je u GENUS prokázáno jak díky zlepšení funkčnosti glymfatického systému, tak díky aktivaci mikroglíí. Ani tak však tímto způsobem nebylo dosud zaznamenáno úplné vyčištění mozku od amyloidu nebo tau proteinů. Je nutné brát proto nejen tento program, ale každou optickou a akustickou stimulaci pouze jako podpůrnou záležitost, nikoli jako spolehlivý zázračný lék na Alzheimerovu chorobu!!!

