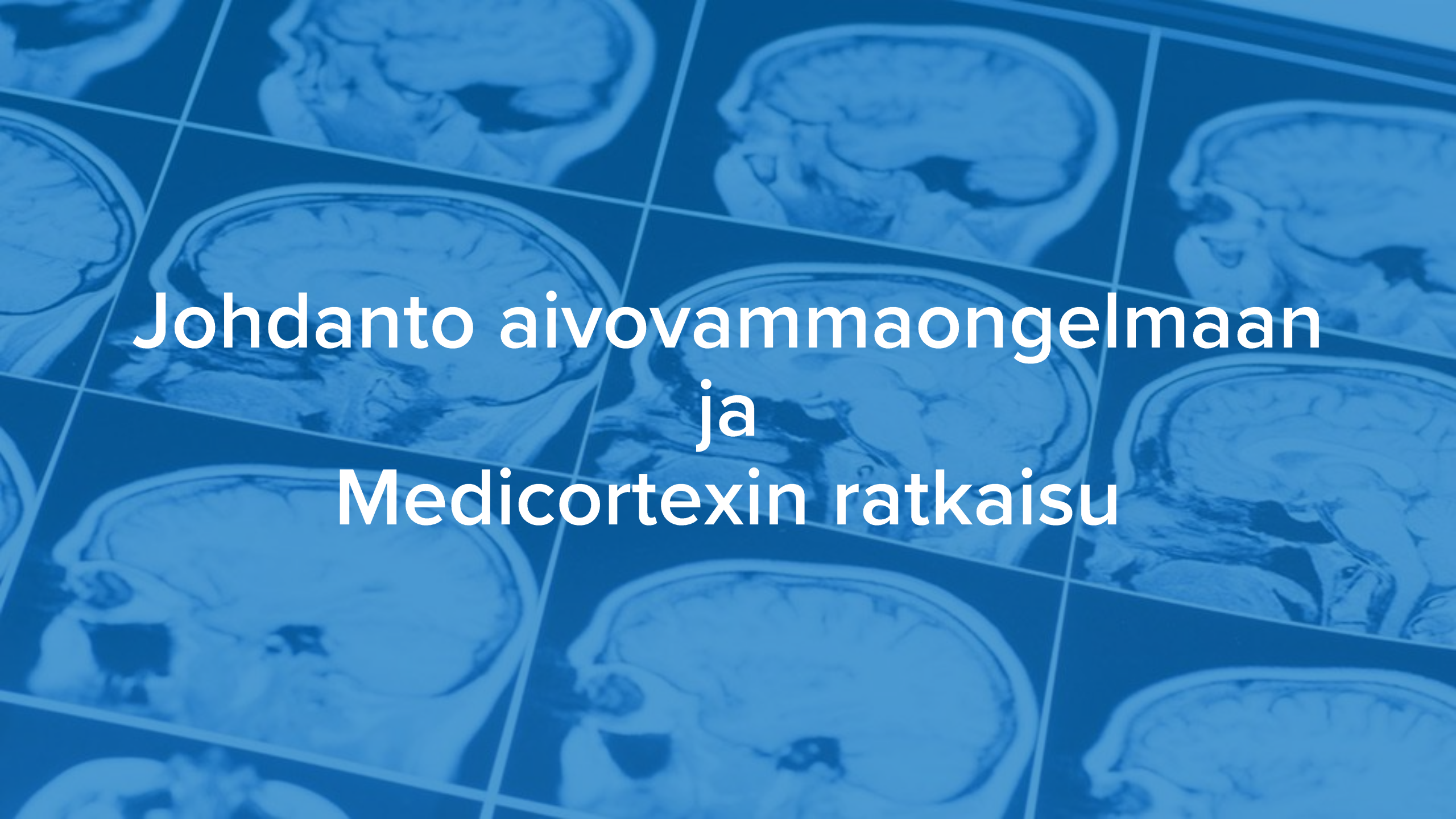


Testin kehitys lievän tapaturmaisen aivovamman havaitsemiseen

Elokuu 2025

Luottamuksellinen

Osa tämän esityksen väitteistä on ennusteita. Nämä väitteet, jotka koskevat Medicortex Finland Oyj:n tehtäviä, suunnitelmia ja tavoitteita, sisältävät riskejä ja epävarmuuksia, joiden takia niiden lopputulos saattaa poiketa esitetyistä väitteistä.

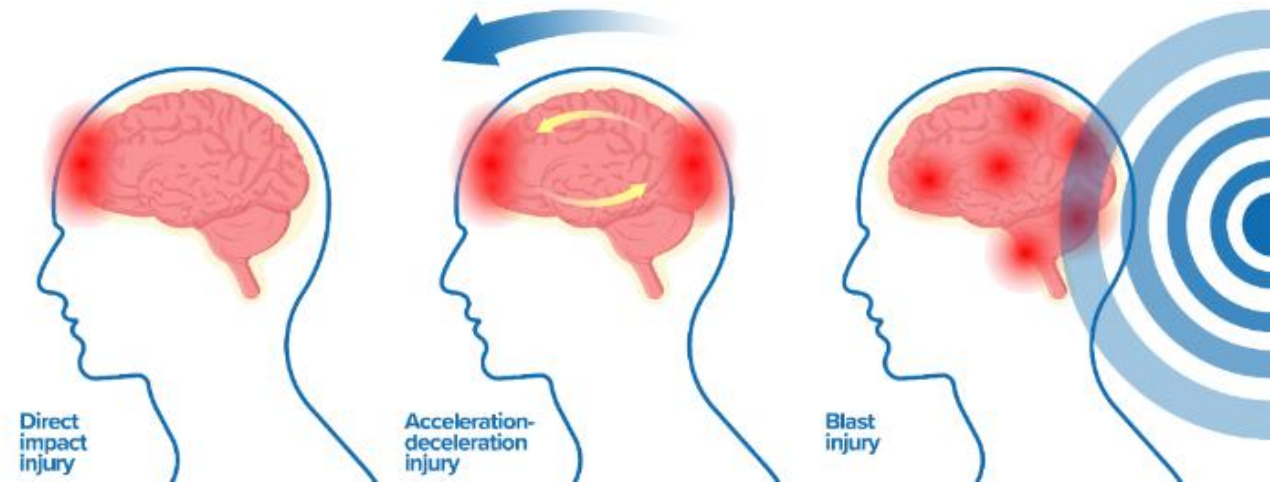


Johdanto aivovammaongelmaan ja Medicortexin ratkaisu

Tapaturmainen aivovamma

- Tapaturmainen aivovamma (engl. Traumatic Brain Injury, TBI) aiheutuu päähän kohdistuneesta iskusta
 - Esimerkiksi kaatumiset, putoamiset, liikenneonnettomuudet, urheilu ja väkivalta
- Isku aiheuttaa aivokudokseen välittömän fyysisen vaurion
- Altistaa myös vammaa ympäröivän terveeseen aivokudokseen metalli-ioneille, vapaille radikaaleille ja tulehdusreaktiolle
 - Käynnistää kemiallisten reaktioiden sarjan ja etenevän vaurion aivoissa

Tapaturmaisen aivovamman luokitusjärjestelmä			
Luokitus	Tajuttomuuden kesto	Glasgow Coma Score	Postrumaattinen amnesia
Lievä	<30 min	13-15	<24 h
Keskivaikea	30 min - 24 h	9-12	1-7 päivää
Vaikea	>24 h	3-8	>7 päivää



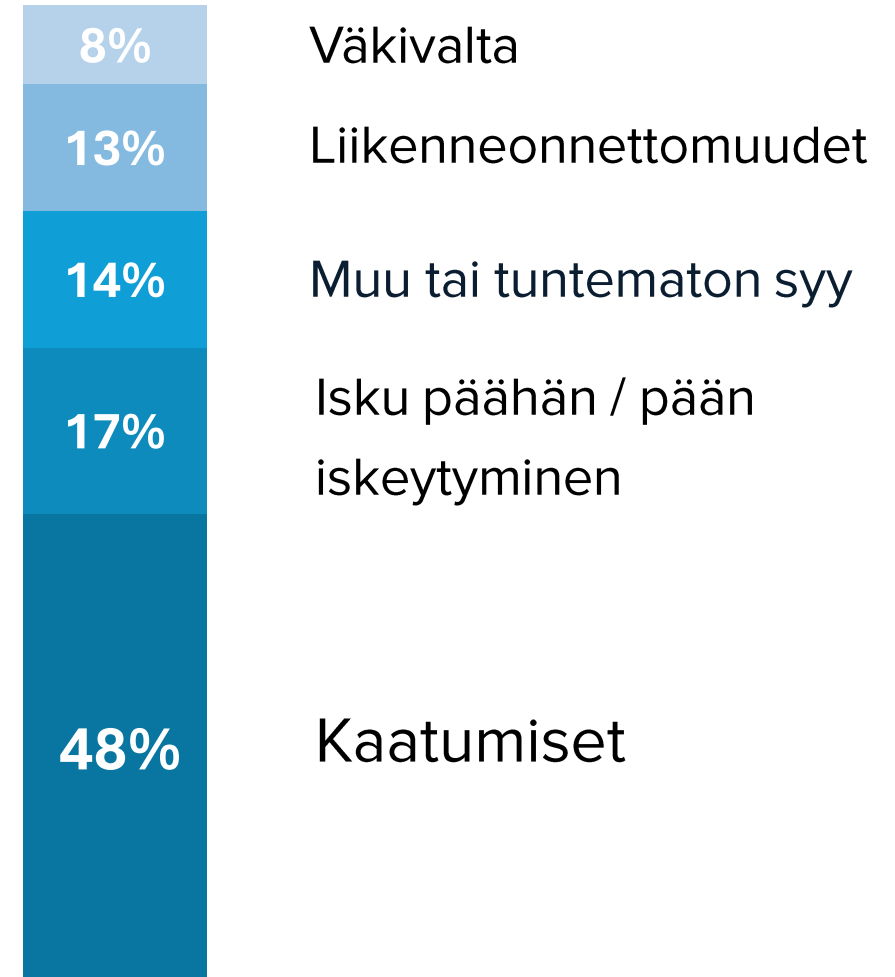
TBI – maailmanlaajuinen ongelma



Uusia tapauksia vuosittain

- Noin 69 milj. tapausta maailmanlaajuisesti *
 - 2,8 milj. Yhdysvalloissa **
 - 2,5 milj. Euroopassa ***
 - 40 000 Suomessa
- Suurin osa tapauksista on suljettuja päävammoja
 - Vaikea havaita, riskitilanne
 - ~90% tapauksista luokitellaan lieväksi (eng. mild TBI, mTBI)

TBI:n yleisimmät syyt:



* [Dewan et al. \(2019\) J Neurosurg 130: 1080-1097](#)

** Centers for Disease Control and Prevention (CDC)

*** CENTER-TBI EU

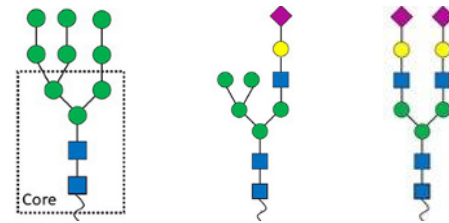
Nykyisen diagnostiikan puutteet

- Neurologinen tutkimus: Glasgow Coma Score (3 - 15)
 - Altis häiriötekijöille kuten potilaan hämmennys, halvaantuminen, intubaatio, päihtyminen
- Tietokonetomografia (TT) ja magneettikuvaus (MRI)
 - Vaativat sairaalaympäristön
 - Kalliita toimenpiteitä
 - Altistuminen säteilylle (TT)
 - Mahdollinen nukutus/sedaatio, erityisesti lapsille
 - Eivät pysty havaitsemaan lieviä aivovammoja
- FDA:n hyväksymät veritestit
 - Vaativat sairaalaympäristön, välineet jne.
 - Invasiivisia



Medicortexin ratkaisu diagnostiikkaan

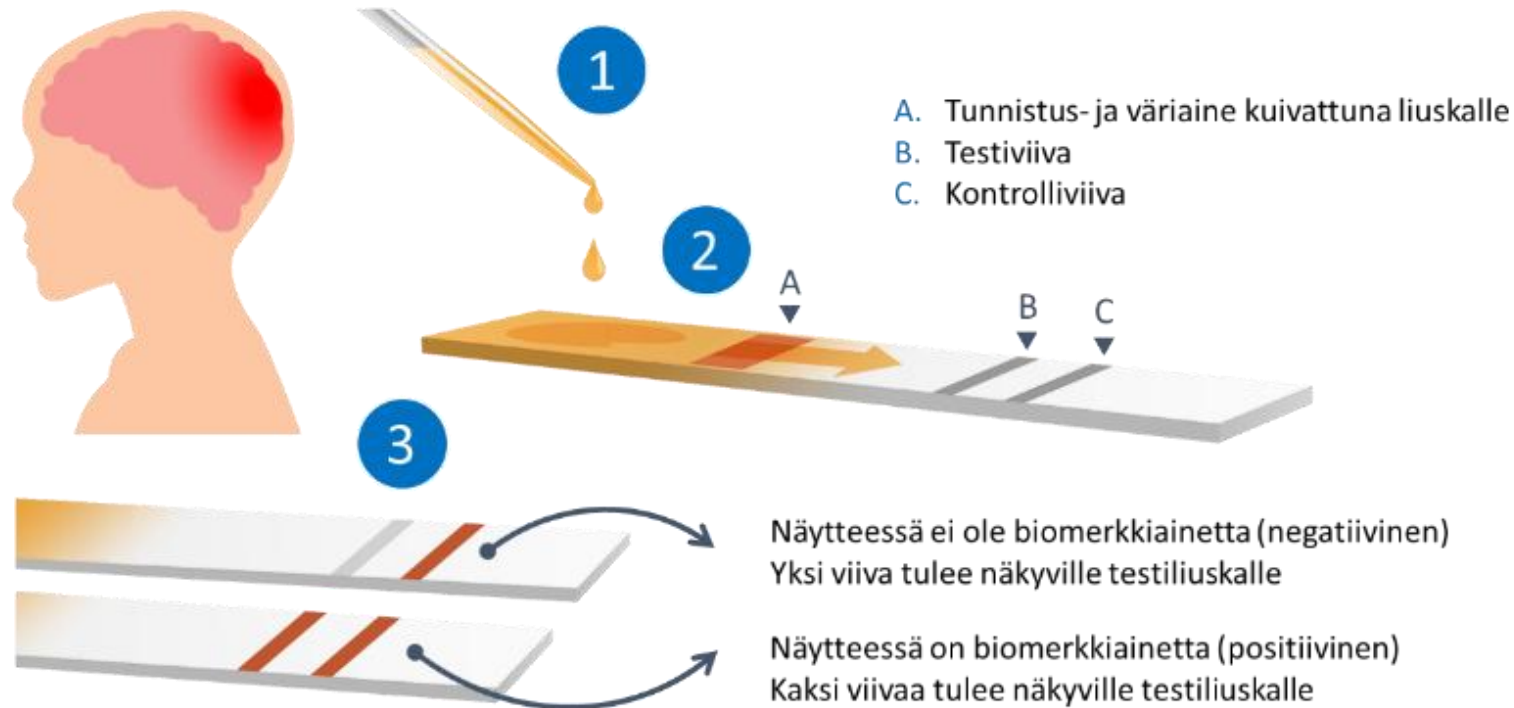
- Medicortex kehittää ei-invasiivista, “point-of-injury” testiä sylki- ja virtsanäytteille
- Medicortexin biomerkkiaineet ovat *glykaaneja* – hiilihydraattirakenteita
 - Biohajoamistuotteita, jotka vapautuvat verenkiertoon aivosolujen vaurioituessa

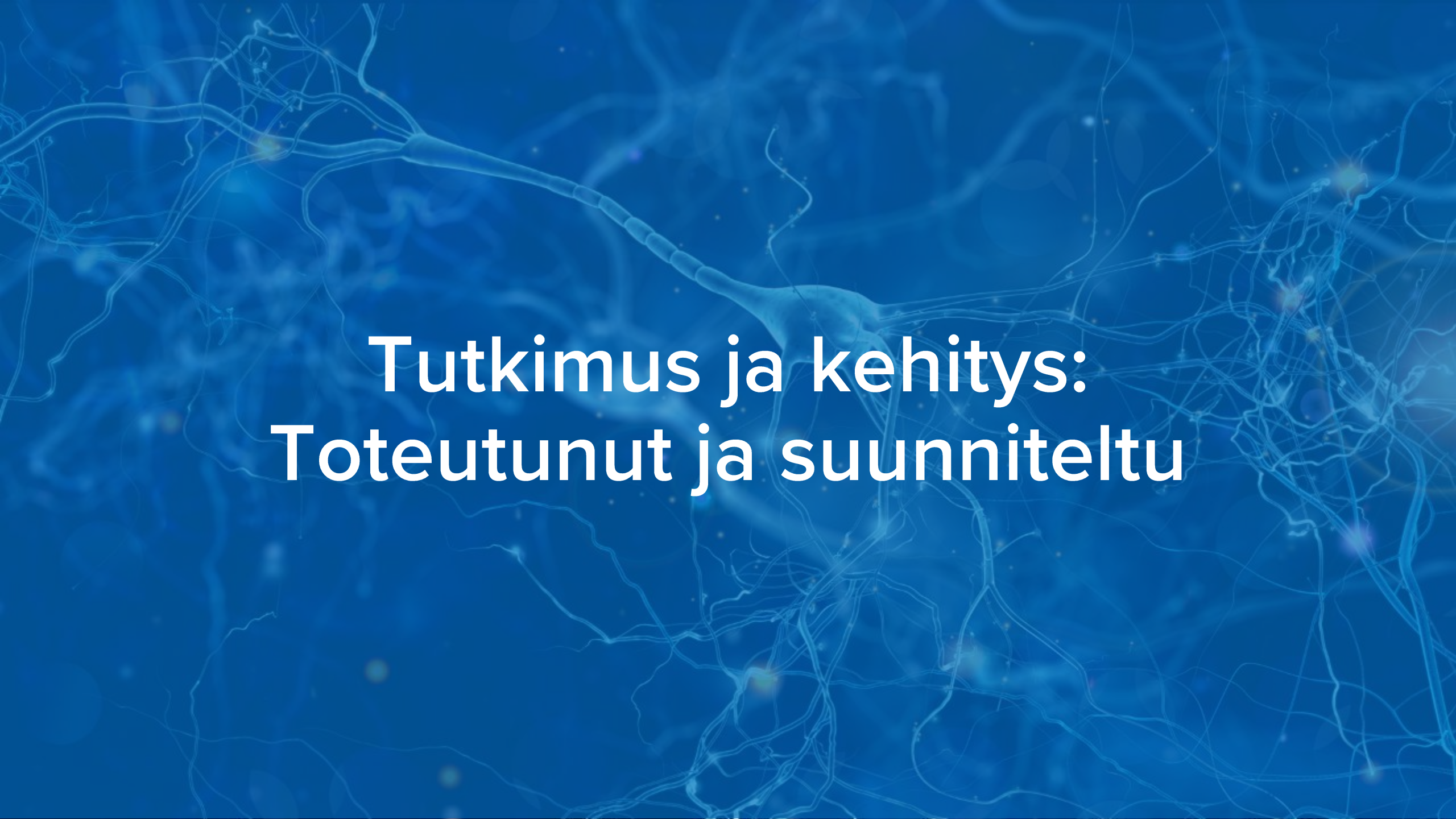


Kuvituskuva. Erilaisia glykaanirakenteita.

Medicortexin diagnostinen testi

1. **Virtsanäyte** (ProbTBI™) tai **sylkinäyte** (IndicateTBI) laitetaan testiliuskalle
2. Näyte liikkuu testiliuskaa pitkin
3. Tulos on luettavissa liuskalta



The background is a deep blue with a complex, glowing network of white and light blue lines that resemble a neural network or a web of connections. A prominent neuron with a large cell body and several branching processes is visible in the center. Other smaller, glowing nodes and lines are scattered throughout the frame, creating a sense of dynamic activity and connectivity.

Tutkimus ja kehitys: Toteutunut ja suunniteltu

Kliiniset tutkimukset



Kolme kliinistä tutkimusta

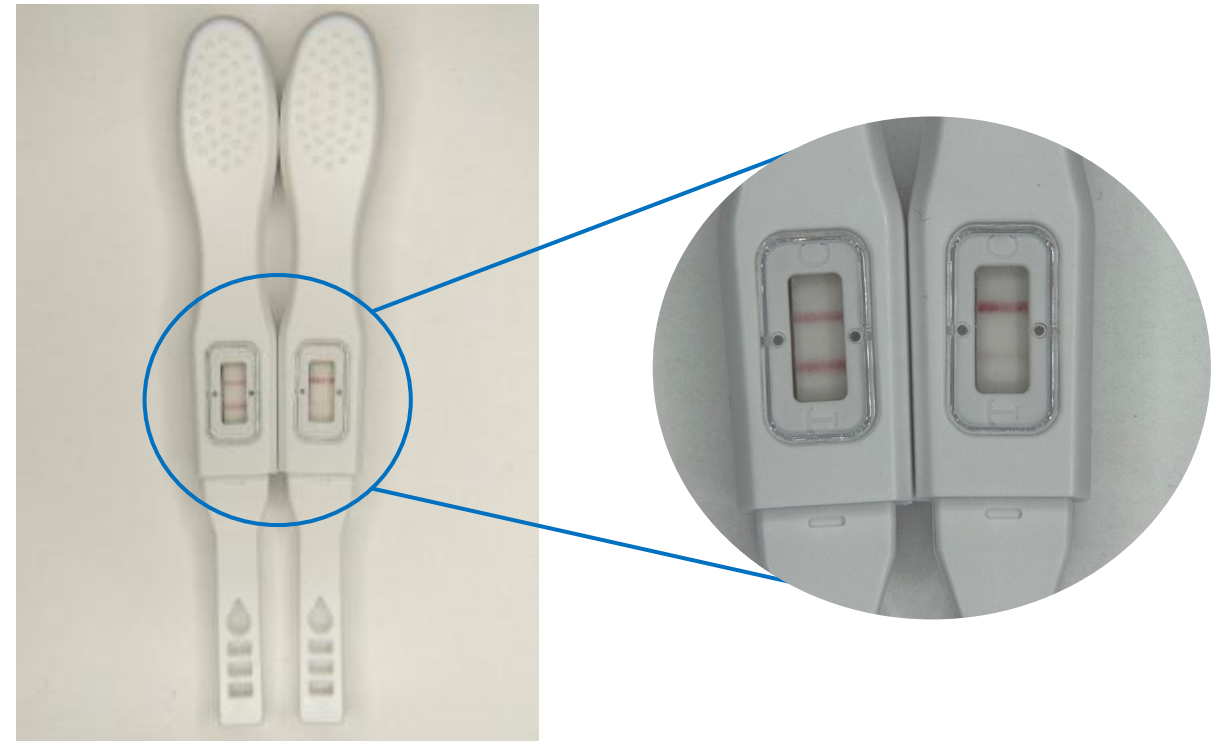
- Plasma-, virtsa-, ja sylkinäytteiden keräys
- mTBI:hin liittyvien glykaanimuutosten profilointi
- mTBI:hin liittyvien glykaanirakenteiden karakterisointi

Yhdistetty potilaskohortti

- 64 potilasta, joilla epäilty aivotärähdys tai lievä aivovamma (mTBI)
- 16 potilasta, joilla ortopedinen vamma
- 71 tervettä verrokkia

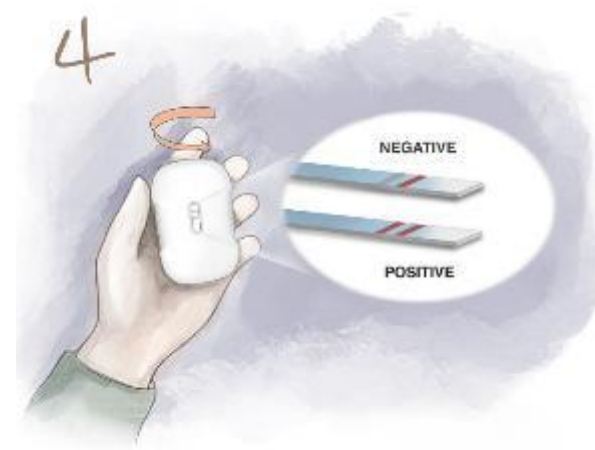
Virtsaprototyyppitesti

- **ProbTBI™** - **virtsanäytteiden glykaanien** havaitsemismenetelmän prototyyppi lateraalivirtausimmunomäärityskasetissa on valmis jatkokehitykseen
- Valmiiksi kootut prototyyppitestit lähetettiin DoD:lle alkuvuodesta 2025



Sylkitestin kehitys

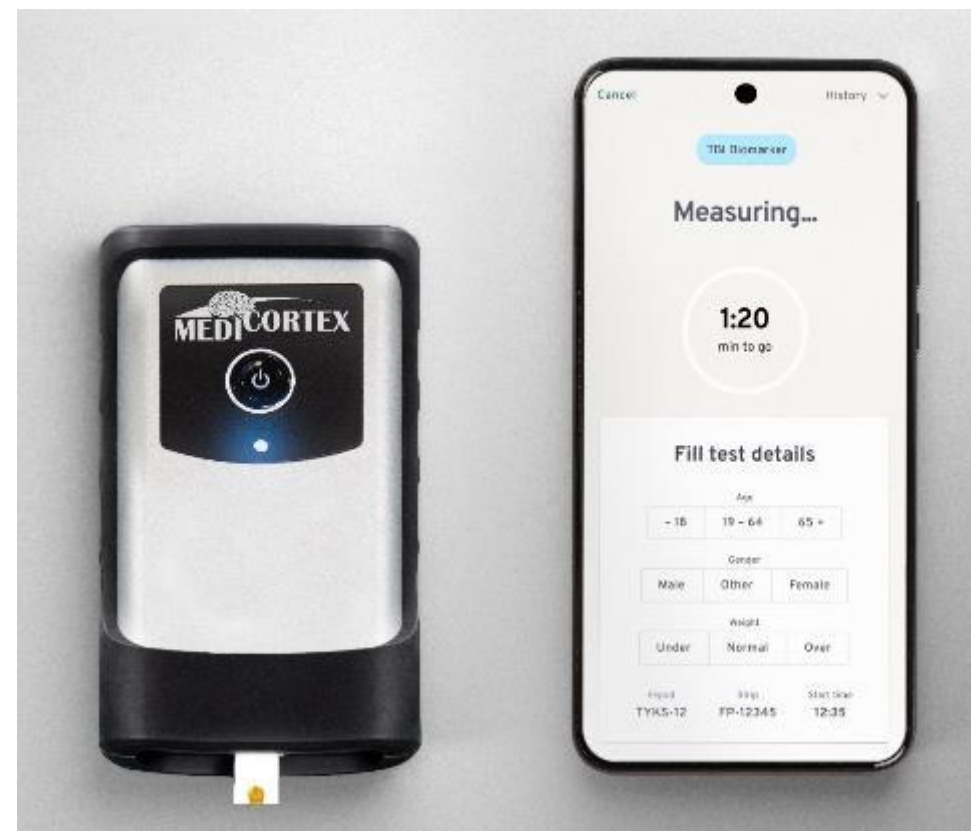
Projektin tavoitteena on kehittää **liuskatestiprototyyppi** lievän aivovamman havaitsemiseksi, joka perustuu ainutlaatuisten glykaanibiomerkkiaineiden havaitsemiseen **syljestä** – perimmäisenä tavoitteena päävammasta kärsineiden sotilaiden varhainen arviointi ja diagnosointi.



2. sukupolven testi: Lisäedut

Mahdollistaa **kvantitatiivisen** ja **toistuvan** mittauksen, mikä on hyödyllistä potilasseurannan kannalta

- Sähkökemiallinen sensori ja laite (TesTBI)
- Näytteen biomerkkiane tunnistetaan uuden sukupolven synteettisillä “vasta-aineilla” (aptameerit)
- Biomerkkiaine tuottaa sensorilla sähköisen signaalin, jonka kehittynyt ohjelmisto muuntaa pitoisuudeksi
- Yhteistyö Fepod Oy Ltd:n kanssa (www.fepod.fi)
- Rahoitusta haetaan projektin toteuttamiseen



Kuvituskuva

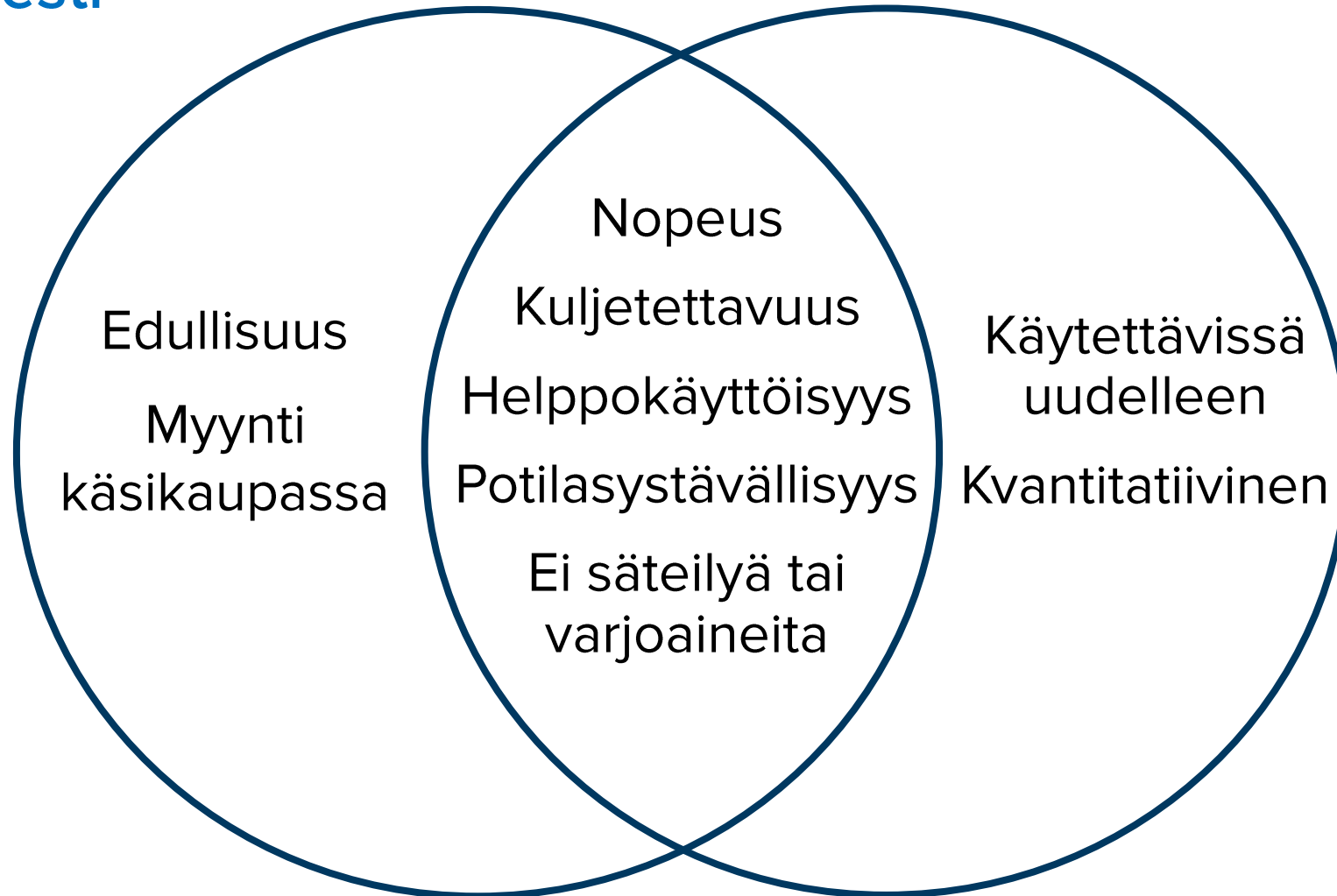
Medicortex-testien hyödyt



ProbTBI™ -testi



TesTBI-laite



Potentiaaliset asiakkaamme



Medicortex kohdistaa toimintansa **B2B-institutionaalisiin** asiakkaisiin



Asevoimat

Urheilujärjestöt



Ensihoitajat ja
pelastajat

Sairaalat ja ensiapu



Koulut ja
vanhainkodit

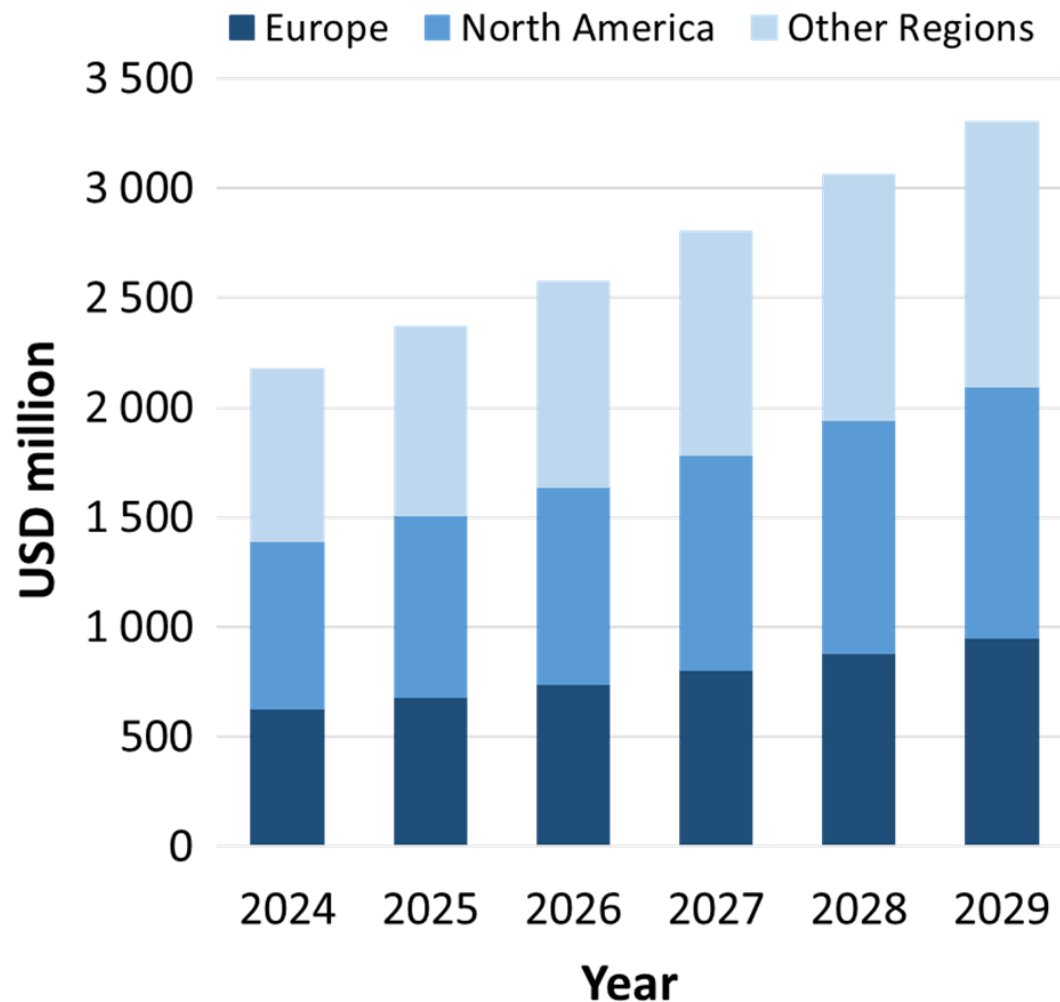
Lääkeyritykset

Vakuutusyhtiöt

Markkinapotentiaali



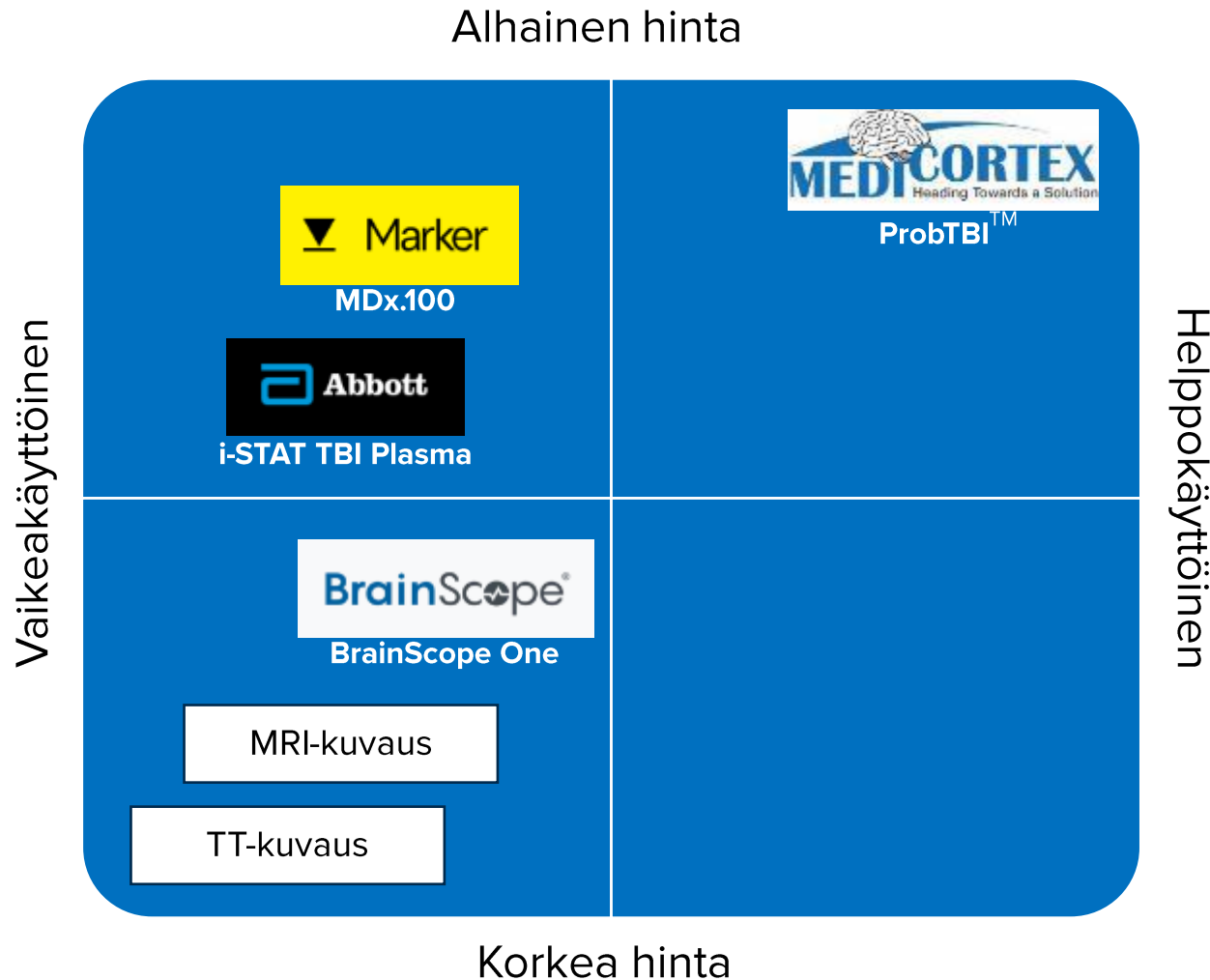
Aivovammadiagnostiikan markkinoiden ennustetaan olevan **\$3,3 mrd.** vuonna 2029



Lähde: Cognitive Market Research (2021)

Markkinoiden kasvu voi liittyä maailman väestön kasvuun, ikääntymiseen, liikenneonnettomuuksien lisääntymiseen tai riskialttiiden vapaa-ajan harrastusten määrän kasvuun. Lisäksi tehokkaampi diagnostiikka ja luokittelu sekä yleinen aivovammatietoisuuden lisääntyminen voivat kasvattaa markkinoita.

Kilpailijatilanne



Medicortexin diagnostiikkaratkaisu on ainutlaatuinen:

Testissä yhdistyy **edullisuus** ja **helppokäyttöisyys**

Veritestit:

- **Abbot: i-STAT TBI Plasma** & Alinity i TBI
- Roche: Elecsys® S100
- Quanterix: Simoa™ N4PA Advantage Kit

Sylkitestit:

- **Marker: MDx.100** (laboratorioympäristö tarvitaan)

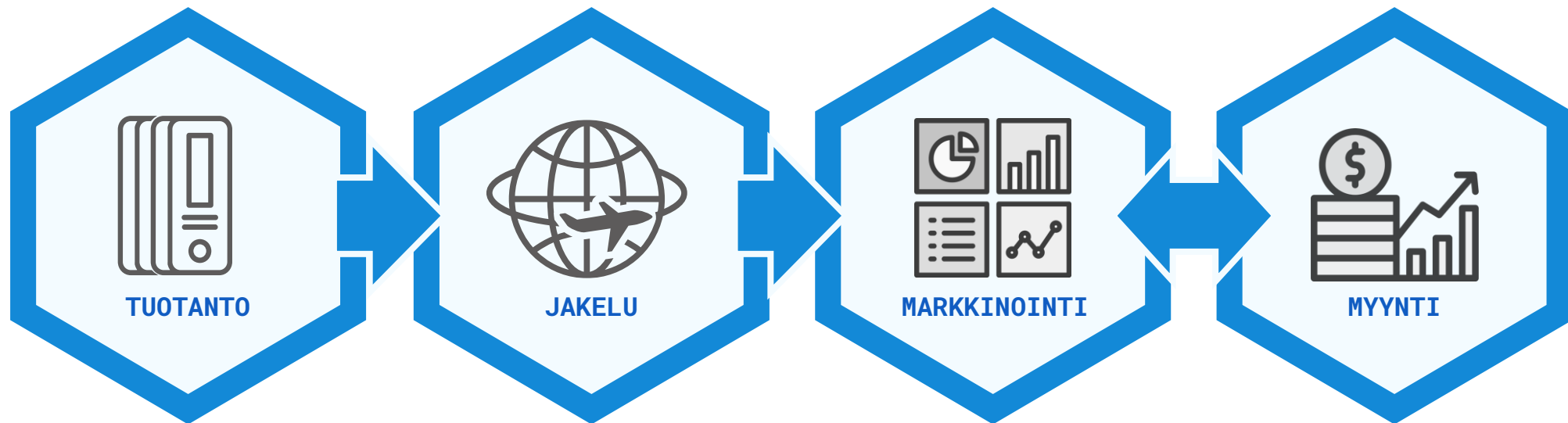
EEG menetelmät:

- **BrainScope: BrainScope One**
- Firefly Neuroscience: BNA™
- Neurovigil: iBrain™

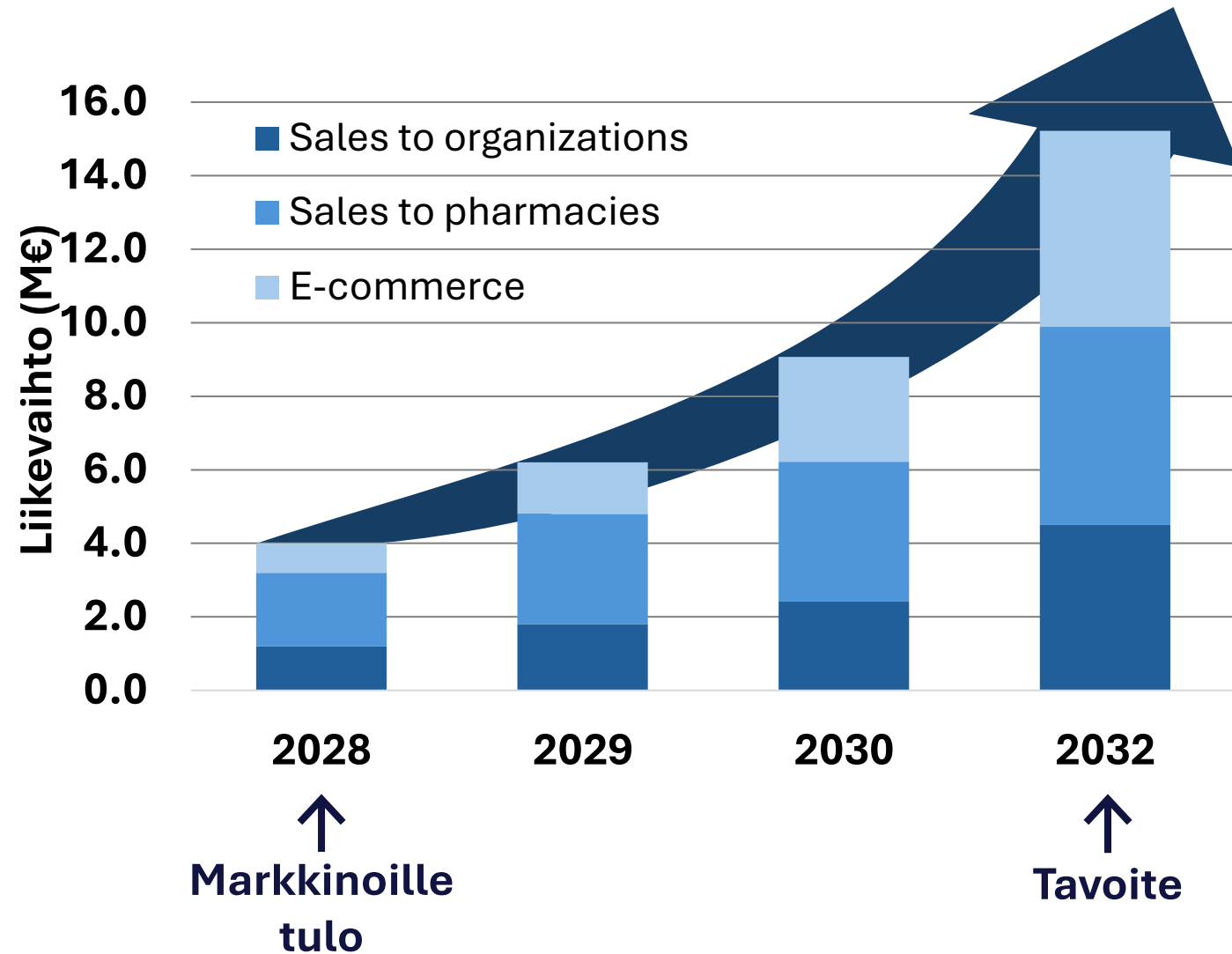
ProbTBI™ markkinointistrategia



- Ensisijainen strategia: tuotannon alihankinta ja ammattimaisten jakeluyritysten käyttö sekä ammattimaisten markkinointi- ja myyntipalveluntarjoajien palkkaaminen
- Markkinoinnin ja myynnin pääpaino on B2B



ProbTBI™ myyntiennuste



The background is a solid blue color with several faint, semi-transparent financial charts overlaid. In the top left, there is a bar chart with approximately 10 bars of varying heights. In the top right, there is a line graph with a grid, showing a fluctuating line with data points. In the bottom right, there is another bar chart with about 10 bars, some of which are grouped. The overall aesthetic is professional and data-oriented.

Immateriaalioikeudet

Patentit diagnostiikassa



1. Prognostic and Diagnostic Glycan-based Biomarkers of Brain Damage

- Euroopan patentti nro 3283880
- USA:n patentti nro 10,739,335.
- Kanadan patentti nro 2,982,503
- Israelin patentti nro 254 980

2. Non-invasive brain injury diagnostic device

- Etelä-Afrikan patentti (numero vahvistamatta)
- Israelin patentti nro 268 793
- Hyödyllisyysmalli myönnetty Kiinassa ja Australiassa

3. Device and method for detecting of brain injury in a subject

- Australian innovaatiopatentti nro 2020104474
- Suomen hyödyllisyysmalli nro 13179

Patentit diagnostiikassa (jatkuu)



4. A method for determining a lectin-binding glycan indicative to traumatic brain injury

- Euroopan patentti nro 4133279

5. A method for diagnosis of traumatic brain injury

- Suomen patentti nro 130340
- PCT-hakemus WO 2023/161557

6. Method of detecting tissue damage

- Suomen patentti nro 130428
- Divisioonallinen Suomen patentti nro 130798
- PCT-hakemus WO 2023/161553

7. A hand-held liquid sample collection and testing device

- Suomen hyödyllisyysmalli nro 13331
- Saksan hyödyllisyysmalli nro 20 2023 100 246

Patentit lääkekehityksessä



1. Multivalent compounds for use in the treatment and prevention of brain damage

- USA:n patentti nro 9,975,846
- Suomen patentti nro 127024
- Israelin patentti nro 251407
- Euroopan patentti nro 3201173

2. Conjugates and conjugates for use in preventing or treating of brain damage and neurodegenerative diseases

- Suomen patentti nro 130262

Patentti COVID-19 diagnostiikkaan

1. Method for determining coronavirus and kit for the same

- Euroopan patentti nro 3911956

The background is a solid blue color with various financial-themed elements. On the left, there is a stack of several coins. In the center and right, there are faint, semi-transparent images of bar charts and a pie chart. At the top, there is a large, faint number '12.73.0M' and a percentage '+3.32%'. At the bottom left, there is another faint number '13.12.0M' and a percentage '+16.28%'. The overall theme is finance and economics.

Aiempi ja nykyinen rahoitus

Pääomarahoitus

- Noin 3,4 milj. € perustajalta ja 299 yksityiseltä sijoittajalta
- Kokonaisosakemäärä 22,1 miljoonaa
- Tämänhetkinen osakkeen hinta 1,00 € ja yhtiön valuaatio 22,1 M€



Muu aiempi / nykyinen rahoitus

- Yhteensä 5,2 milj. € tukia ja avustuksia
 - Mukaan lukien 4,6 milj. dollaria Yhdysvaltain puolustusministeriöltä
- 70 k€ palkintoina
- **Medicortex etsii sijoittajia:**
 - <https://www.medicortex.fi/eng/suomeksi/sijoittajat/>

BUSINESS
FINLAND

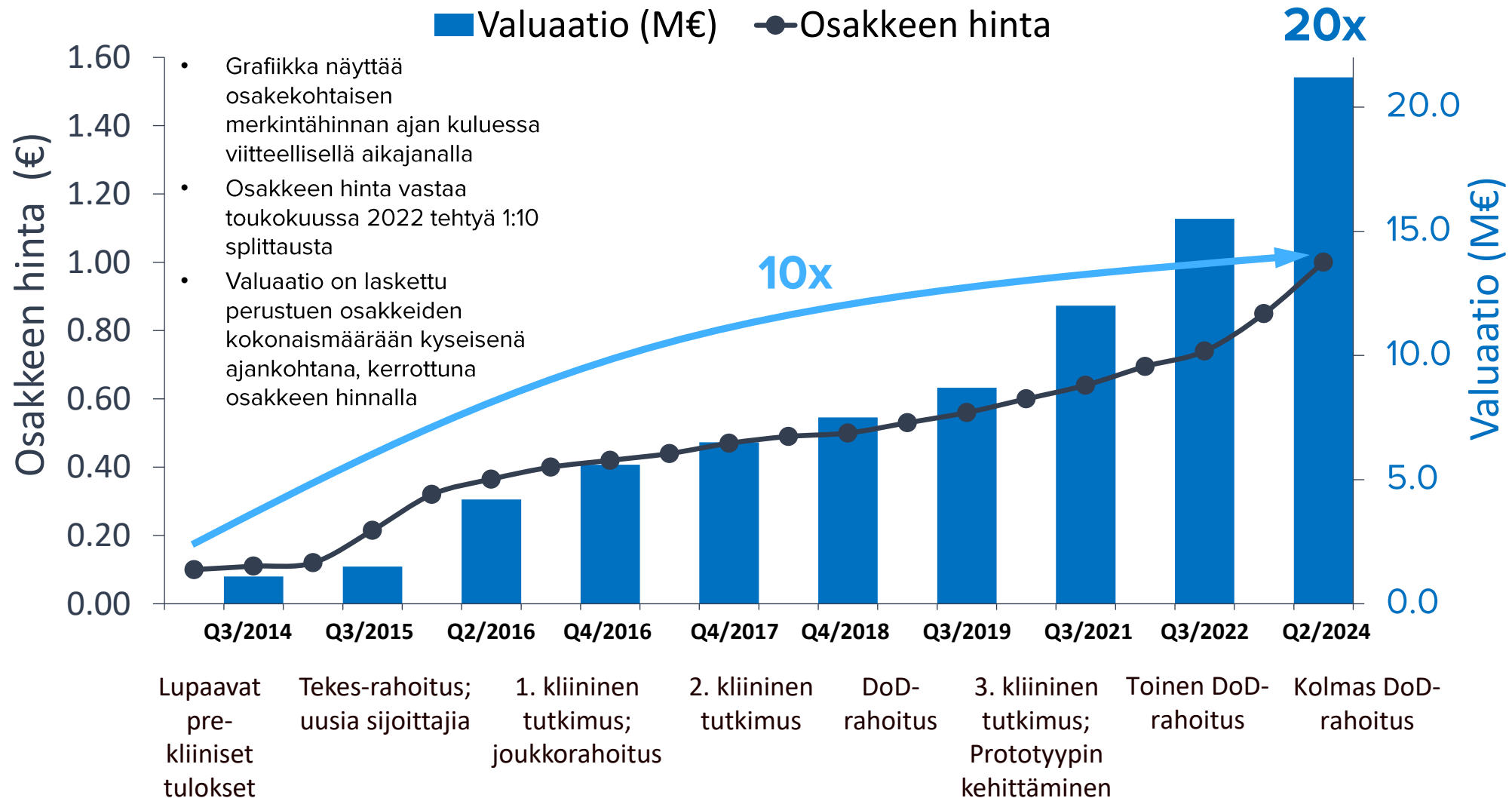


ELY-keskus



Arvon nousu 2014-2024

Arvon muutos



Varojen käyttö 2025 ➡



www.medicortex.fi

Yritys etsii 5 milj. euroa edistääkseen seuraavia:

- Testikemian lisäkehitys ja optimointi
- Prototyyppitestin kookonpano ja tuottaminen
- Testin kliinisen suorituskyvyn arviointi
- Säädösprosessien aloittaminen

Yrityksen hallitus



- Hallituksen puheenjohtaja - [Anna Tenstam](#), FM, MBA, toiminut johtotehtävissä ja hallituksen jäsenenä useissa yrityksissä
- Jäsen - [Adrian Harel](#), FT, MBA, Medicortexin perustaja ja toimitusjohtaja
- Riippumaton jäsen - [Nils Grönberg](#), kokenut johtaja useissa yrityksissä ja järjestöissä
- Riippumaton jäsen - [Ville Ranta-Panula](#), FM, MBA, kokenut lääke- ja yrityskehityksen ammattilainen



Tiimi



**Toimitusjohtaja,
perustaja**
Adrian Harel
FT, MBA



**Tutkimus- ja
kehitysjohtaja**
Lasse Välimaa
FT



Operatiivinen johtaja
Pihla Miettinen
FM



Tutkija
Leonardo Lara-
Valderrábano
FT



Tuotepäällikkö
Begum Utz
FT



Vanhempi tutkija
Ivette Bañuelos-Cabrera
FT



Kehitysinsinööri
Kaisa Leppä
DI

YouTube-videoita

- [How repeated concussions affect your brain](#)
- [Concussion in sports and Medicortex test](#)
- [Concussion in army personnel and Medicortex test](#)

LinkedInTM-ryhmä

- [The Science behind TBI](#)
 - Postauksia ja keskustelua aivovammoista ja TBI-tutkimuksesta (englanniksi)
 - > 3.000 jäsentä

www.medicortex.fi

Yhteystiedot:
Adrian Harel, toimitusjohtaja
adrian.harel@medicortex.fi



Luottamuksellinen