

Voorstelling project NeuroInsights – “Empowering persons with Parkinson Disease in their personalized care path”

Aerts, Annelies¹; Louagie, Jan²; Sokolow, Alexandre³; Walshaw, Ben²; Tas, Benoit²
¹Arteveldehogeschool (Gent) ²NeuroPath (Enghien) ³Multitel (Mons)

BESCHRIJVING PROJECT

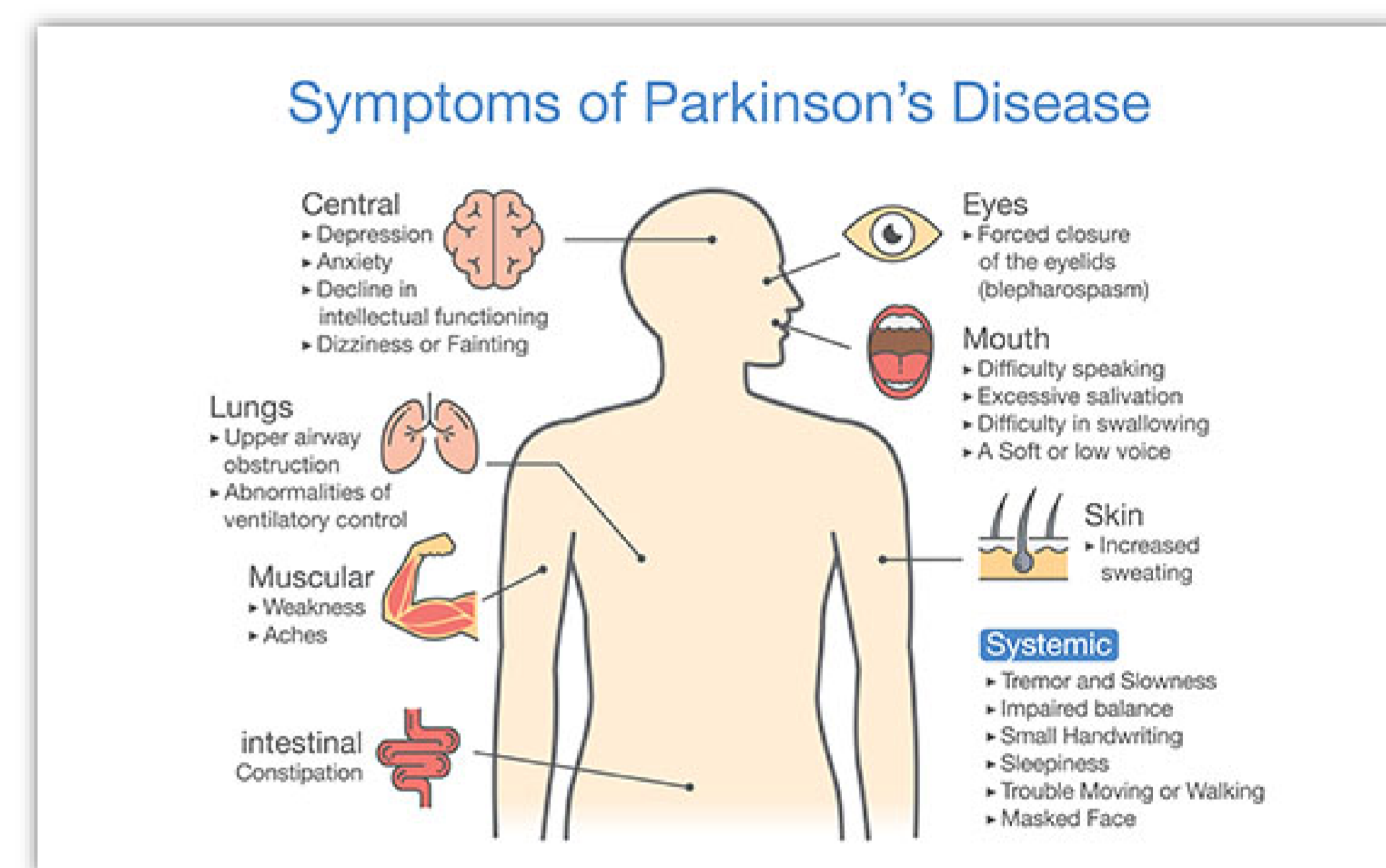
Ontwikkelen van een digitaal, multidisciplinair gezondheidsplatform voor personen met de ziekte van Parkinson en hun “companion”.

Laagdrempelige dataverzameling via mobile devices (vb. smartphone en wearables).

Grafische gebruikersinterface met praktische aanbevelingen voor de zorgverlener.



- ❖ Opvolgen van motorische symptomen: markerless motion capturing systeem voor thuismonitoring van beweeglijkheid.
- ❖ Opvolgen van niet-motorische symptomen: wearables (aantal stappen, slaapkwaliteit, bloeddruk, ...), vragenlijsten (depressie, QoL, ...).
- ❖ Intelligente spraakassistent (“chat bot”): om medische protocollen (vb. UPDRS) en vragenlijsten (vb. NeuroQoL) te doorlopen.
- ❖ Stem en spraak: capteren van spraak en extraheren van relevante biomarkers + voice app voor spraakoefeningen.

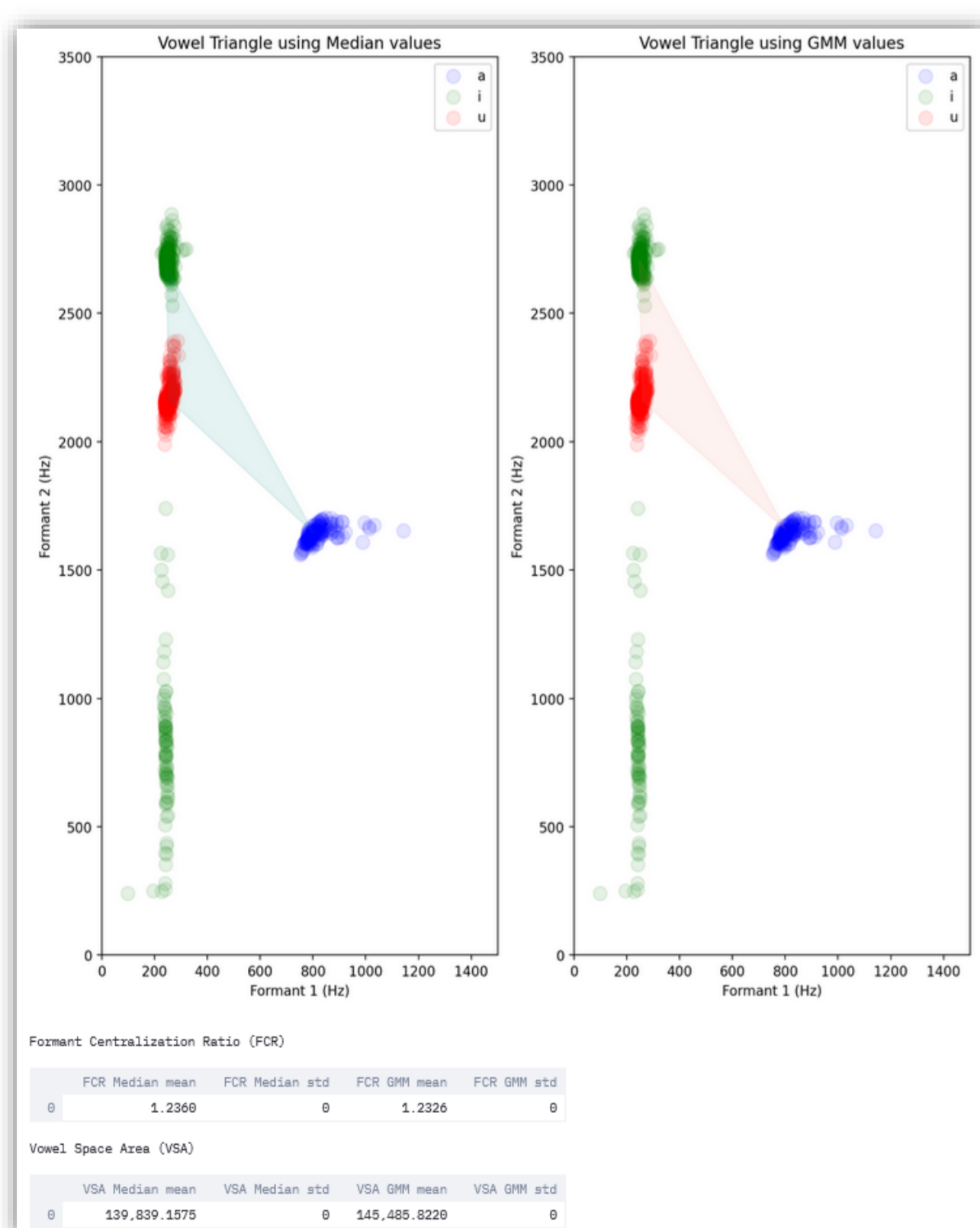


Biomarkers stem en spraak / deep learning – AI

- . (Differentiaal) diagnostisch toepassen
- . Progressie ziekte beter voorspellen
- . Finetunen overstap naar andere behandeling
- . Neuroloog ondersteunen bij doorverwijzing

Therapie spraak (app voor iOS of Android)

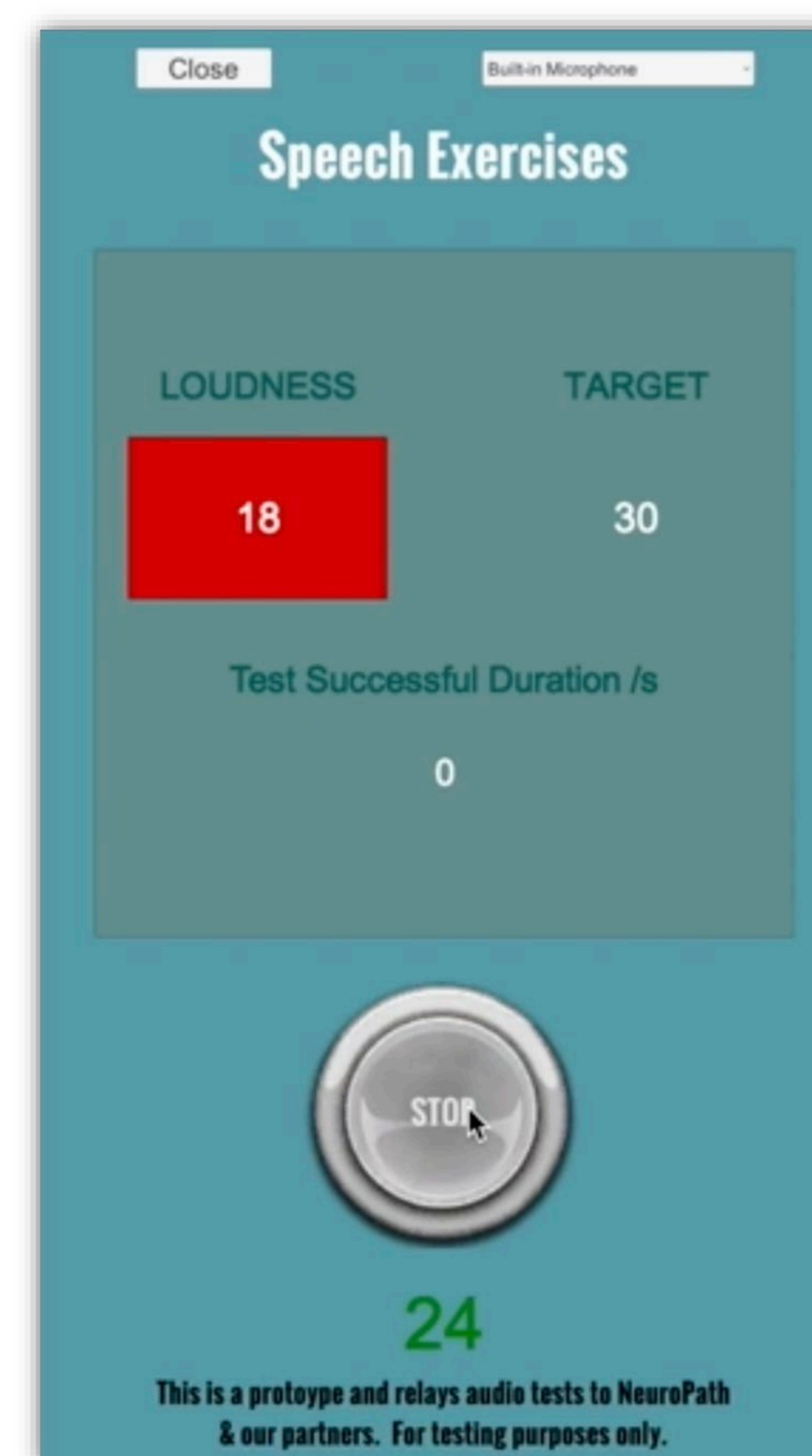
- . Oefeningen op luidheid en toonhoogte
- . Automatische (visuele) feedback
- . Zelfstandig gebruiken en/of als add-on bij lopende logopedische therapie



Protocol met 4 spreektaken

Akoestische parameters

- ❖ Intensiteit (luidheid)
- ❖ Fundamentele frequentie (pitch)
- ❖ Articulatie (F1-F2 klinkerdriehoek)
- ❖ Onvloeiendheden/palilalie
- ❖ **Via algoritmes bepalen van trends/patronen in akoestische data**



Gebaseerd op **evidence-based principles**: single-focus “LUID (en LAAG)” > invloed op articulatie, spreektempo en spraakverstaanbaarheid.

- ❖ Intensief oefenen!
- ❖ Maximale prestatiedrills, vb. verlengde vocaal /a/
- ❖ Hiërarchisch opbouwen: woorden, frases, zinnen, hardop lezen en conversaties

Plannen voor de toekomst

- ❖ Klinisch valideren van de biomarkers en effectiviteit bepalen van de voice app
- ❖ Bachelorproef: haalbaarheid, aanvaardbaarheid en bruikbaarheid van de voice app
- ❖ Onderzoeksproject ism AZ Sint-Lucas Gent: focus op invasieve behandeling met DBS
- ❖ Integreer module “slikken”: motion capturing voor monitoring van slikbewegingen?