



## Technische informatie 1.0: De Early Warning Scan

De Early Warning Scan (EWS) is een innovatieve techniek voor borstkankerscreening die geschikt is voor vrouwen van **alle leeftijden**. Hij is gebaseerd op een combinatie van verschillende computervision technieken en kunstmatige intelligentie. De EWS kan geen tumoren vinden, maar zoekt naar uiterlijke verschijnselen die indirect kunnen wijzen op borstkanker zoals bobbel, rimpelingen, verkleuringen en tepelvervormingen. Deze kunnen door de EWS vele malen sneller gevonden worden dan met het menselijk oog mogelijk is. Daarnaast kunnen dieper gelegen afwijkingen gevonden door met geavanceerde methodes de elasticiteit van het borstweefsel te meten. Lokale vermindering van elasticiteit kan eveneens een indicatie zijn voor borstkanker

De EWS is vele malen effectiever en objectiever dan het zelfonderzoek en ontlast daarnaast de vrouw van de levenslange psychologische belasting die het zelfonderzoek met zich meebrengt.

De techniek is contactloos en geeft geen enkel lichamelijk ongemak. Een scan kan daarom frequent plaatsvinden. Als er onregelmatigheden gevonden worden, wordt een aanzienlijke tijdswinst geboekt met doorverwijzen naar een ziekenhuis. Deze tijdswinst is van groot belang voor de zwaarte en de gevolgen van de behandeling en is mogelijk levensreddend. De EWS is geen vervanging van de mammografie: iemand die doorverwezen wordt krijgt dezelfde behandeling als alle anderen. Het is nadrukkelijk geen diagnostische techniek, maar een vervanging van het zelfonderzoek.

Een EWS bestaat uit twee delen:

- het vergaren van zoveel mogelijk informatie aan de buitenkant van de borst,
- het interpreteren van deze gegevens om tot een risicobepaling te komen.

Voor het vergaren van gegevens maken we gebruik van geavanceerde 3D scanning en verschillende fotografische technieken. Zo ontstaat een nauwkeurige oppervlakte- en kleurinformatie van de borsten. Voor de verwerking en interpretatie van deze informatie gebruiken we meerdere technieken en algoritmes om tot een zo objectieve en betrouwbaar mogelijke voorspelling te komen.

De EWS heeft op verschillende niveaus betekenis:

**Niveau 1 - individueel:** al bij de eerste scan kan er waardevolle informatie gevonden worden door middel van vergelijking van beide borsten. Patronen die in één borst gevonden worden maar niet in de andere, zijn de eerste indicatie van dat er mogelijk iets mis is.

**Niveau 2 – individueel:** Als een vrouw een halfjaarlijkse of jaarlijkse scan ondergaat, ontstaat een goed beeld van eventuele langzaam ontwikkelende fenomenen als tepelvervorming of toename van asymmetrie van de borsten. Beide zijn indicaties voor een mogelijke aanwezigheid van borstkanker.

**Niveau 3 – collectief:** Door het toepassen van zelflerende algoritmes kunnen grote aantallen scans van zowel gezonde als zieke vrouwen geanalyseerd worden. Met behulp van kunstmatige intelligentie kan dan het onderscheid gemaakt worden tussen gezond en ziek weefsel .

**Niveau 4 – collectief:** door het analyseren van de jarenlang gevolgde borstontwikkeling van vele vrouwen willen we patronen vinden die fundamenteel inzicht verschaffen over de invloed van zwangerschap, overgang of andere ingrijpende lichamelijke processen, op het ontstaan van borstkanker.

November 2020