

AI healthcare summit

Koraszülött csecsemők idegfejlődését mérő AI alapú vizuális technológia

2026. 09. 07. 15:10

Innovation Hall

HUN · 20 perc



Dr. Földes Péter
kutató · SZTAKI

Dr. Földes Péter, az SZTAKI kutatója, bemutat egy technológiai megközelítést a koraszülöttek ellátásának minőségének javítására automatizált monitorozás és MI-alapú elemzés révén.

MIRŐL VOLT SZÓ

A 32. hét előtt született koraszülöttek jelentős idegrendszeri kockázatoknak vannak kitéve, mivel idegrendszerük a méhen kívüli stresszes környezetben fejlődik tovább. Bár a nővérek által végzett vizuális megfigyelés a standard monitorozási módszer, Dr. Földes Péter elmagyarázza, hogy az automatizált rendszerek következetesebb adatokat szolgáltathatnak ezen csecsemők támogatására. Például a csapat olyan infrastruktúrát fejlesztett ki, amely szülők beleegyezésével biztonságosan rögzíti az életfontosságú jeleket és a videofelvételeket, hogy egy robusztus adathalmazt hozzanak létre.

A projekt a szívritmus és a légzés alapvető fiziológiai monitorozásáról áttért a „minőségi ellátás” mutatóira, például az alvási mintákra és a csecsemő kényelmére. A Vision Transformer rendszerek és a szemantikus szegmentáció segítségével a technológia képes azonosítani a csecsemő helyzetét és végtagjait, hogy statisztikákat szolgáltatson a mély alvásról és a kezelési időzítésről. Ezek az elemek azt jelentik, hogy a speciális AI modellek csökkenthetik a felesleges ébredések gyakoriságát, amelyek átlagosan 40-50 alkalommal fordulnak elő naponta a neonatális osztályokon.

KIEMELT MEGÁLLAPÍTÁSOK

- A 32. hét előtt született koraszülötteknél a méhen kívüli környezet stresszének hatására maradandó neurológiai hatások lépnek fel.
- A kutatócsoport egy jelentős adatkészletet gyűjtött össze, amely körülbelül 10 000 órányi videofelvételt tartalmaz 100 csecsemőről egy kutatási környezetben.
- A speciális AI modellek szükségesek, mivel az általános célú megoldások, például a szabványos csontváz-algoritmusok, nem képesek pontosan felismerni az olyan részleteket, mint a szemek.

ÜZLETI HATÁS

A projekt kereskedelmi szakaszba lépett a Hurence Takina elindításával, amely a Semmelweis Egyetemmel közös vállalkozás. A technológiát szigorú szabályozási keretek között, többek között MDR és ISO 13485 szabványok szerint fejlesztik és engedélyezték, hogy megfeleljen az orvostechnikai eszközök szabványainak. A cél a MDR 1. osztályú tanúsítvány elnyerése a következő tavaszra, hogy több kórházban is bevezethessék a Semmelweis Egyetem mellett, és tervezik a 2a. osztályú státusz elérését három éven belül a német piacra való belépéshez.

KÖVETKEZTETÉS

Dr. Földesy Péter bátorítja az innováció iránt érdeklődőket, hogy a szabályozási akadályok leküzdésének nehézségei ellenére is kitartsanak. A prezentáció egy klinikai működési útitervvvel zárul a következő nyárra, valamint felhívást intéz a technológia szélesebb körű orvosi felhasználásának finomítására irányuló folyamatos interdiszciplináris együttműködésre.

AI healthcare summit

AI-based visual technology for assessing the neurodevelopment of premature infants

2026. 09. 07. 15:10

Innovation Hall

HUN · 20 perc



Dr Péter Földesy
researcher · SZTAKI

Dr Péter Földesy from SZTAKI presents a technological approach to improving neonatal care through automated monitoring and AI-driven quality care systems.

WHAT WAS DISCUSSED

Premature infants born before the 32nd week experience significant neurological development during their first weeks of life, making the stressful environment of a neonatal intensive care unit critical. Dr Péter Földesy explains that while visual observation by nurses is the standard, it is difficult to maintain consistent protocols. To address this, the team developed a system to capture vital signs and video data securely with parental consent, accumulating a dataset of tens of thousands of hours of footage.

The project transitioned from basic physiological monitoring, such as heart rate and respiration, to "quality care" metrics like sleep patterns and infant comfort. Dr Péter Földesy describes using Vision Transformer systems and semantic segmentation to identify infant poses and movements, which helps staff understand sleep cycles and optimize care intervals. These advancements were validated through a publication in Nature. Together, these elements represent a shift from manual observation to automated, specialized AI tools that support clinical decision-making.

KEY TAKEAWAYS

- Premature infants require a stable environment because their nervous systems are still developing significantly before the 32nd week.
- The research team collected a massive dataset of over ten thousand hours of video to train AI models for neonatal monitoring.
- Vision Transformer systems were specialized to recognize specific infant poses and movements to improve sleep quality and comfort.

BUSINESS IMPACT

The technology has been licensed and transitioned into a spin-off called Hurence Takina, a joint venture with Semmelweis Egyetem. The project is currently navigating regulatory frameworks, including MDR Class 1 and ISO 13485 standards, to become a certified medical device. The goal is to achieve Class 2a certification within three years to enable expansion into international markets like Germany.

CONCLUSION

Dr Péter Földesy encourages innovators to pursue difficult challenges and emphasizes the necessity of moving beyond academic research into practical application. The team plans to begin clinical operations as a medical device by next summer, supported by the Semmelweis TTC.