

Med ett klick på en datormus: Artificiell intelligens (AI) ger snabb och objektiv embryobedömning till IVF

Världens första kliniska studie, publicerad i Nature Medicine, visar att en AI-programvara för djupinlärning som utvecklats av Vitrolife Group (intelligent data analysis score: iDAScore®), som inte kräver mänsklig input, är 10 gånger snabbare än vanlig manuell bedömning och ger liknande kliniska resultat.

Dr Peter Illingworth, Medical Director, Strategic Growth of Virtus Health och Principal Investigator för studien, säger: *"Syftet med studien var att avgöra om detta AI-verktyg kan användas inom IVF-kliniker för att potentiellt förbättra effektiviteten i arbetsflödet, utan att minska de kliniska resultaten."* För närvarande bedöms embryon manuellt av utbildade embryologer och rangordnas för att bestämma i vilken ordning de kommer att överföras tillbaka till patienten. Denna process är tidskrävande och kräver professionell personal med många års erfarenhet. Bedömningens subjektiva karaktär innebär dessutom att det finns en mänsklig variation.

År 1999 introducerade Prof. Gardner, Scientific Director of Virtus Health, medförfattare och samarbetspartner till Vitrolife Group, ett manuellt rankningssystem för att bedöma blastocystmorfologi inom IVF-området. Han sade: *"Även om detta vanligt använda manuella system har varit effektivt, påverkas det av subjektivitet och inneboende variation mellan olika embryologer. Dessutom tar det flera sekunder att gradera varje blastocyst. Vår världsunika studie visar att blastocystselektion med hjälp av AI inte bara kan uppnå liknande graviditetsfrekvenser som med Gardner-graden, utan att det dramatiskt minskar den tid som är förknippad med processen."*

iDAScore är en avancerad version av ett tidigare AI-verktyg, som skapades genom ett samarbete mellan Virtus Health och Harrison AI. Vitrolife förvärvade denna teknologi 2019 och utvecklade den för att användas med våra EmbryoScope time-lapse inkubatorer. Jørgen Berntsen, Technology Data Science Manager på Vitrolife, säger: *"Det är en spännande tid för AI inom IVF-området. Detta exemplifieras av det faktum att den version av iDAScore som användes i studien redan har förbättrats med hjälp av tjugo gånger mer data än det ursprungliga AI-verktyget som förvärvades från Virtus Health."*

Bronwyn Brophy, VD för Vitrolife Group, säger: *"Vitrolife Group är djupt engagerade i att stödja IVF-kliniker i att förbättra deras effektivitet och ändamålsenlighet. Vi tror att det bästa sättet att göra detta är att ha ett nära samarbete med våra kliniska partners. Utvecklingen av iDAScore och den här studien är ett bra exempel på ett sådant samarbete."* Dr Illingworth höll med och sa att *"Tillsammans med våra samarbetspartners är vi mycket stolta över att vara de första i världen som genomför en randomiserad studie för att utvärdera embryoselektionsförmågan hos en djuplärande AI jämfört med en embryolog som manuellt bedömer dem, baserat på fysiskt utseende. Det råder ingen tvekan om att den här studien har stor betydelse, eftersom vi har sett med egna ögon på våra kliniker hur den har förbättrat vårt sätt att arbeta."*

Om studien:

Den randomiserade kontrollerade studien omfattade 1 066 deltagare och genomfördes på 14 IVF-kliniker i Australien och Europa. Den prekliniska valideringen av denna AI-teknik genomfördes på Virtus Health-kliniker i Australien och Danmark från 10 638 embryon. Denna studie fann att iDAScore® gav en nästan tiofaldig minskning av tiden för att utvärdera ett embryo, 21,3+/- 18,1 sekunder, jämfört med 208,3 +/-144,7 sekunder med en vanlig manuell bedömning. Graviditetsfrekvensen i de två grupperna var kliniskt likartad (46,5 % i iDAScore-gruppen och 48,2 % i embryologgruppen). Artikelns "Deep learning vs. manual morphology-based embryo selection in IVF: a randomised, double blind, non-inferiority trial" är publicerad i Nature Medicine.

Om iDAScore®, AI-teknik:

Initieringen av iDAScore® utvecklingen skedde efter ett möte redan 2018 när Dr Simon Cooke, IVF Australia's Scientific Director, presenterade på UNSW och förklarade den enorma utmaning som embryologer står inför när de analyserar stora mängder data för att manuellt granska ett embryos utveckling. Aengus Tran, som studerar sista året på läkarprogrammet, satt i publiken och insåg att AI skulle kunna hjälpa till med den här datafrågan. Efter månader av samarbete med Dr Tran och Virtus Health's scientific teams bildades ett partnerskap och AI-programvaran, som nu är känd som "IVY", skapades. IVY AI fick sina tidiga lovande resultat publicerade i en ledande peer-reviewed tidskrift som fick citeringar över hela världen. Resultaten publicerades i Human Reproduction (maj 2019). I april 2019 ingick Virtus Health en transfer och ett samarbete mellan IVY och det svenska företaget Vitrolife - tillverkaren av EmbryoScope time lapse inkubatorer. IVY AI-systemet har nu vidareutvecklats för att generera iDAScore®. Jämfört med den ursprungliga IVY-modellen utvecklades iDAScore som användes i denna studie på tio gånger mer data. Den senaste kommersiella versionen av iDAScore har nästan tjugo gånger mer data, vilket visar hur snabbt innovationen går.

För ytterligare information kontakta:

Patrik Tolf, CFO, telefon 031-766 90 21

Vitrolife Group är en internationell koncern som tillhandahåller medicintekniska produkter och genetiska tjänster. Baserat på vetenskap och avancerad forskningskapacitet utvecklar vi tjänster och produkter för individanpassad genetisk information samt medicintekniska produkter inom fertilitet. Vi stödjer våra kunder i deras verksamhet för att förbättra patienternas utkomst av fertilitetsbehandlingar. Koncernen har sitt huvudkontor i Göteborg, Sverige, och sysselsätter för närvarande cirka 1 100 personer över hela världen.

Vitrolife Groups produkter och tjänster finns tillgängliga i över 125 länder genom egen närvaro i över 25 länder och ett nätverk av distributörer. Vi är en ledande aktör inom fertilitetsområdet och har som målsättning att vara den främsta partnern för IVF-klinikerna genom att leverera oöverträffade produkter och tjänster med visionen att göra det möjligt för individer att uppfylla drömmen om ett friskt barn. Vitrolife AB (publ) är noterat på NASDAQ Stockholm.

Vitrolife AB (publ), Box 9080, 400 92 Göteborg. Org. Nr. 556354-3452. Tel: 031-721 80 00. Fax: 031-721 80 99. E-mail: info@vitrolife.com. Hemsida: www.vitrolifegroup.com