



Assoc. Prof. Alberto Tejera, M.D., Ph.D.



Dr. Alberto Tejera sa narodil v apríli v roku 1972 a získal diplom v odbore Biologické vedy v roku 1997 na Valencijskej univerzite v Španielsku.

Absolvoval pregraduálnu stáž v nemocnici La Fe Valencijskej univerzity v Španielsku. V roku 2007 získal titul Ph.D. v odbore Gynekológia a pôrodnictvo na Valencijskej univerzite. Taktiež je držiteľom magisterského titulu v odbore Biotechnológiu, ktorý získal na tej istej univerzite.

Od roku 2004 do roku 2006 pracoval Dr. Tejera ako riaditeľ laboratória pre IVF na Inštitúte pre liečbu neplodnosti (IVI)-Vigo. Neskôr od roku 2006 do roku 2008 pôsobil vo funkcii riaditeľa laboratória pre IVF na IVI-Bilbao. V súčasnosti pracuje vo funkcii hlavného embryológa na Jednotke IVF na IVI-Valencia.

Základnou oblasťou jeho výskumu je embryológia, a to hlavne neinvazívne metódy ako napr. „time lapse“ systém alebo spotreba kyslíka embryom počas jeho kultivácie v rámci IVF.

Dr. Tejera publikoval mnoho článkov a recenzií alebo kapitol v odborných monografiách, prednášal na mnohých domácich a zahraničných kongresoch a na Valencijskej univerzite získal titul Docent v odbore Biotechnológiu.

IVI-Valencia je najväčšia klinika pre liečbu neplodnosti v Španielsku a jedna z najdôležitejších klinik tohto zamerania v Európe.

Dr. Alberto Tejera was born in April 1972 and received his Biological Sciences Degree in 1997 from the University of Valencia in Spain.

He performed a pre-doctoral fellowship in La Fe Hospital, Valencia University, Spain. He received his Ph.D. Degree in Obstetrics and Gynaecology in 2007 from the University of Valencia, Spain. He has also a Master Degree in Biotechnology from Valencia University, Spain.

He was Director of the In vitro Fertilization (IVF) Laboratory at the Instituto Valenciano de Infertilidad (IVI)-Vigo from 2004 to 2006. Later he was CO-Director of IVF Laboratory at IVI-Bilbao from 2006 to 2008. Actually he is Senior Embriologist in the IVF unit of IVI-Valencia.

The primary area of his research is embryology, mainly in non-invasive methods as time lapse system or embryo oxygen consumption in assisted reproduction.

He has published many articles and reviews or book chapters, made numerous presentations at national and international congresses, and he is Associate Professor of the Master in Biotechnology from Valencia University. IVI-Valencia is the biggest infertility clinic in Spain and one of the most important in Europe.

Alberto Tejera

Laboratórium klinickej embryológie, Instituto Universitario IVI-Valencia, Španielsko

Clinical Embriology Laboratory Instituto Universitario IVI-Valencia, Spain



Klinický význam morfokinetiky embryí na hodnotenie ich vývoja Clinical relevance of Morphokinetics to assess embryo viability

Na zvýšenie úspešnosti IVF sa neustále hľadajú neinvazívne ukazovatele kvality embryí. Pri kultivácii v tradičných inkubátoroch je sledovanie obmedzené na niekoľko prerušovaných hodnotení, čím sa redukuje množstvo potenciálne získaných informácií. „Time-lapse“ monitorovanie toto obmedzenie prekonáva, a to bez vystavenia embryí zmenám prostredia. Aj niekoľko posledných štúdií uvádzajú, že „time-lapse“ monitorovanie môže priniesť nové dynamické markery vývojového potenciálu embrya. „Time-lapse“ monitorovanie umožňuje aj flexibilné hodnotenie embrya a navyše poskytuje informácie týkajúce sa dynamiky vývoja embrya (bunkové delenia a intervale medzi deleniami).

Naše skúsenosti ukázali, že kinetika včasného vývoja embrya je úzko spojená s jeho potenciáлом dosiahnuť štádium blastocysty a finálnu implantáciu. Z údajov získaných „time-lapse“ mikroskopiou vyplýva, že časy delenia z 2- do 8-bunkového štádia svedčia o schopnosti embrya využívať sa do štádia blastocysty, expandovať a implantovať sa. Tieto zistenia nám umožnili vytvoriť model na predvídanie implantačnej schopnosti embrya, ktorý je založený na časovaní a charakteristike procesov delenia, a tým zvýšiť dôraz na potrebu kontinuálneho sledovania embrya. Počas embryonálneho vývoja sme tiež pozorovali tri stavy, ktoré výrazne ovplyvnili hodnotu „implantation rate“; rozdelenie jednej bunky priamo na tri, nepomer vo veľkosti blastomér v 2-bunkovom štádiu a multinukleácia blastomér v 4-bunkovom štádiu. Ktorýkoľvek z týchto stavov súvisí so zníženým, alebo dokonca minimálnym „implantation rate“ a znamená, že takáto vlastnosť embrya je jedným z vylučovacích kritérií. „Time-lapse“ monitorovanie, ktoré je založené na presnom časovaní embryonálneho vývoja v korelácii s hodnotením morfológických parametrov embrya pomocou automatizovaného systému, považujeme za slibný nástroj na zlepšenie selekcie embryí. V tomto príspevku prezentujeme selekciu embryí pomocou „time-lapse“ hodnotenia, a tým novú možnosť korelácie morfokinetickej parametrov včasného embryonálneho delenia s predikciou tvorby blastocysty, jej kvality, implantáciou a pokračujúcou graviditou.

Noninvasive markers of embryo quality are being sought to improve IVF success. Using traditional incubators, inspection is therefore limited to snapshots at a few discrete points in time, reducing the amount of information that could potentially be obtained. Time-lapse monitoring overcomes this limitation without exposing the embryos to environmental changes. Moreover, several recent studies suggest that time-lapse monitoring may introduce new dynamic markers of embryo competence. Also time-lapse monitoring allows for a flexible embryo evaluation and potentially provides extra information regarding embryo development (cell divisions and timing between divisions).

Our experience showed that the kinetics of early embryo development is closely related with the development potential to blastocyst stage and the final implantation. The data generated by time-lapse microscopy indicate that cleavage times from the 2- to the 8-cell stage are indicative of the embryo's ability to develop to blastocyst, expand and implant. These findings have allowed for us to develop a model to predict embryo implantation ability based on the timing and characteristics of cleavage events, adding further emphasis to the usefulness of continued embryo observation. Also, we have observed 3 events of embryo development that affected strongly to the implantation rates; the direct cleavage from one to 3 cells, uneven blastomere size in 2-cell stage, and multinucleation in 4-cell stage. Any of these events are related with reduced or even minimal implantation rate suggesting this kind of embryo behavior as one exclusion criterion. We consider the time-lapse-based evaluation as a promising tool for the improvement of embryo selection, based on the exact timing of embryo development events together with morphological patterns by using an automatic time-lapse system to monitor embryo development. We are presenting the embryo selection by time-lapse analysis and thus a novel opportunity to correlate morphokinetic parameters to prediction of blastocyst formation, blastocyst quality, implantation and ongoing pregnancy, according to these early cell divisions.