

## Gründe für Einnistungsversagen/Fertilitätsstörungen/Implantationsversagen

Grund	Anamnese	Diagnostik	Therapie	Weiterführende Links
<b>Immunologische Fertilitätsprobleme</b>				
<b>Überaktives Immunsystem</b>	<p>Autoimmunerkrankungen (wie z.B. Hashimoto, systemische Lupus erythematodes, Antiphospholipid-Syndrom (APS), Multiple Sklerose usw.)</p> <p>Aber: Auch ohne Autoimmunerkrankung kann ein immunologisches Problem vorliegen z.B. bei idiopathischer Sterilität, Keine Einnistung trotz Transfer qualitativ hochwertiger Embryonen (&gt; 3 Transfere), ggf. habituelle Abortneigung</p>	<p>Blutentnahme:</p> <p>Störung der Immunbalance in Richtung Th-1-Immunitätslage</p>	<p><u>Immunmodulierende Maßnahmen:</u>                      Omegaven® i.v. (3-4 Tage vor und nach Transfer), Dauer: unter 30 Min. pro Infusion (50 ml Infusionslösung)                      Intralipid® i.v. (im Vorzyklus, Punktion, nach positivem Test), Dauer: 1-2 h pro Infusion</p> <p><u>Immunsuppressiva</u> wie Tacrolimus®, oral</p> <p><u>Glukokortikoide</u>                      z.B. Prednisolon® oral (5 - max. 30 mg), Dexamethason®, oral (0,5 - max. 2 mg, plazentagängig)</p> <p><u>Niedrig dosierte Antikoagulanzen</u>                      wie ASS 100 oral, Heparin subkutan (insbesondere beim APS)</p>	<p>Dr. med. Sylke Reichel-Fentz:  <a href="https://www.immu-kinderwunsch.de">https://www.immu-kinderwunsch.de</a></p> <p>Dr. med. Sebastian Pfeiffer:  <a href="https://kinderwunsch.laborkrone.de/immunologische-diagnostik/">https://kinderwunsch.laborkrone.de/immunologische-diagnostik/</a></p> <p>Bezugsquelle für Omegaven (günstiger in Österreich):  <a href="https://reichsapfel-apotheke.at">https://reichsapfel-apotheke.at</a></p> <p>Umrechnungstabelle für Glukokortikoide:  <a href="https://www.dermacompass.net/de/drugs/prednisolon-äquivalenzdosen-5-mg-prednisolon-5-mg-prednison-4-mg-triamcinolon-0-7-mg-dexamethason-4-mg-methylprednisolon-20-mg-hydrocortison-25-mg-cortison8">https://www.dermacompass.net/de/drugs/prednisolon-äquivalenzdosen-5-mg-prednisolon-5-mg-prednison-4-mg-triamcinolon-0-7-mg-dexamethason-4-mg-methylprednisolon-20-mg-hydrocortison-25-mg-cortison8</a></p>

## Gründe für Einnistungsversagen/Fertilitätsstörungen/Implantationsversagen

Grund	Anamnese	Diagnostik	Therapie	Weiterführende Links
<b>Plasmazellen im Endometrium (chronische Gebärmutterentzündung, Endometritis)</b>	Idiopathische Sterilität, Keine Einnistung trotz Transfer qualitativ hochwertiger Embryonen (> 3 Transfere), ggf. habituelle Abortneigung	Biopsie der Gebärmutterschleimhaut (19. – 21. Zyklustag), kann ambulant ohne Narkose durchgeführt werden	<u>Antibiotikatherapie:</u> Doxycyclin 100 mg 2 x täglich über 2 Wochen  <u>Bei ausbleibendem Behandlungserfolg:</u> Amoxicillin/Clavulansäure 875 mg/125 mg 2 x täglich über 5 Tage plus Metronidazol 250 mg 2 x täglich über 2 Wochen	Universitätsklinikum Jena: <a href="https://www.uniklinikum-jena.de/geburtsmedizin/endometriumdiagnostik.html">https://www.uniklinikum-jena.de/geburtsmedizin/endometriumdiagnostik.html</a>  Positiver Nebeneffekt: Bei der Entnahme von Gewebe aus der Gebärmutterschleimhaut wird diese automatisch „angekratzt“ (sog. Scratching). Dies führt zu einer Genexpression von Faktoren, die an der Implantation beteiligt sind. Es konnte nachgewiesen werden, dass anschließend eine deutlich verbesserte Einnistung stattfindet.
<b>Killerzellen im Endometrium</b>	Idiopathische Sterilität, Keine Einnistung trotz Transfer qualitativ hochwertiger Embryonen (> 3 Transfere), ggf. habituelle Abortneigung	Biopsie der Gebärmutterschleimhaut (19. – 21. Zyklustag), kann ambulant ohne Narkose durchgeführt werden	<u>Lipidinfusionen</u> wie z.B. Intralipid® i.v. (im Vorzyklus, Punktion, nach positivem Test), Dauer: 1-2 h pro Infusion  <u>Glukokortikoide</u> z.B. Prednisolon® oral (5 - max. 30 mg), Dexamethason®, oral (0,5 - max. 2 mg, plazentagängig)	Universität Heidelberg: <a href="https://www.klinikum.uni-heidelberg.de/fileadmin/frauenklinik/Gyn_Endokrinologie/Flyer_uNK.pdf">https://www.klinikum.uni-heidelberg.de/fileadmin/frauenklinik/Gyn_Endokrinologie/Flyer_uNK.pdf</a>  Positiver Nebeneffekt: Bei der Entnahme von Gewebe aus der Gebärmutterschleimhaut wird diese automatisch „angekratzt“ (sog. Scratching). Dies führt zu einer Genexpression von Faktoren, die an der Implantation beteiligt sind. Es konnte nachgewiesen werden, dass anschließend eine deutlich verbesserte Einnistung stattfindet.
<b>Fehlende KIR Gene, Genotypisierung AA</b>	Idiopathische Sterilität, Keine Einnistung trotz Transfer qualitativ hochwertiger Embryonen (> 3	Blutentnahme: Labordiagnostik, Genotypisierung	<u>Medikamentöse Therapie:</u> Wachstumsfaktor G-CSF (Granulozyten-Kolonie stimulierender Faktor), z.B. Granocyte® (meist als subkutane	Manche Frauen nutzen für die Diagnostik der KIR-Gene-Typisierung das (kostenlose) Angebot der DKMS: <a href="https://www.dkms.de/aktiv-werden/spender-werden">https://www.dkms.de/aktiv-werden/spender-werden</a>

## Gründe für Einnistungsversagen/Fertilitätsstörungen/Implantationsversagen

Grund	Anamnese	Diagnostik	Therapie	Weiterführende Links
	Transfere), ggf. habituelle Abortneigung		Injektion, seltener Infusion) ab Transfer alle 3-4 Tage  Single-Embryo-Transfer empfohlen	Bei einem immunologischen Profil für Kinderwunsch werden KIR-Gene immer mitbestimmt, z.B.: <a href="https://www.immu-kinderwunsch.de">https://www.immu-kinderwunsch.de</a>  Kosten pro Spritze: 150 € in Deutschland/55 € in Frankreich
<b>Fehlendes HLA-C-Match, negativer Cross-Match</b>	Idiopathische Sterilität, Keine Einnistung trotz Transfer qualitativ hochwertiger Embryonen (> 3 Transfere), ggf. habituelle Abortneigung	Blutentnahme: Labordiagnostik	<u>Aktive Partnerimmunisierung</u> mit den Leukozyten des Partners (aufbereitetes Lymphozytenpräparat wird in die Haut der Frau injiziert)	Universitätsmedizin Göttingen <a href="https://transfusionsmedizin.umg.eu/aerzte-zuweiser/zelltherapie/immunstimulation/">https://transfusionsmedizin.umg.eu/aerzte-zuweiser/zelltherapie/immunstimulation/</a>  Es sind drei Vor-Ort-Termine in Göttingen notwendig Therapie wird nach 3 erfolglosen Transferen von der Krankenkasse bezuschusst Es gibt einige Ausschlusskriterien (siehe Website)  Universitätsmedizin Kiel <a href="https://www.kinderwunschzentrum.org/fileadmin/media/Flyer_Immunologie_Kiel.pdf">https://www.kinderwunschzentrum.org/fileadmin/media/Flyer_Immunologie_Kiel.pdf</a>
<b>Passive Immunisierung bei negativem Cross-Match, aber auch bei fehlenden KIR-Genen</b>	Idiopathische Sterilität, Keine Einnistung trotz Transfer qualitativ hochwertiger Embryonen (> 3 Transfere), ggf. habituelle Abortneigung	Blutentnahme: Labordiagnostik	<u>Passive Immunisierung: Medikamentöse Therapie</u> mit polyvalenten Immunglobulinen (IVIG oder Privigen®) i.v. (0,3 g/kg KG) Dauer der Infusion: 1-2 h	Die Infusionslösungen sind sehr teuer, z.B. kosten 200 ml Infusionslösung (10 % Privigen) knapp 2.200 €

## Gründe für Einnistungsversagen/Fertilitätsstörungen/Implantationsversagen

Grund	Anamnese	Diagnostik	Therapie	Weiterführende Links
<b>Weitere mögliche Gründe für Einnistungsversagen</b>				
<b>Hydrosalpinx (die Eileiter sind mit einer toxischen Flüssigkeit gefüllt) und diese verhindert die Einnistung</b>	Idiopathische Sterilität, Keine Einnistung trotz Transfer qualitativ hochwertiger Embryonen (> 3 Transfere)	Laparoskopie: Bauchspiegelung/Ge bärmutterspiegelung in Vollnarkose	Operative Entfernung der Eileiter	<a href="https://www.invitra.de/hydrosalpinx/amp/">https://www.invitra.de/hydrosalpinx/amp/</a>