



## تفاهم نامه همکاری

خدمات قبل از لانه گزینی اختلالات تعدادی کروموزوم ها و اختلالات تک ژنی

### Preimplantation Genetic Testing (PGT)

#### اهداف

#### PGT-A, PGT-SR

- ۱- تعیین و تشخیص اختلالات تعدادی کروموزومها در رویانها پیش از انتقال
- ۲- پیش گیری از انتقال رویانهای حامل اختلالات کروموزومی
- ۳- افزایش شانس لانه گزینی پس از انتقال
- ۴- کاهش سقطهای خودبه خودی
- ۵- افزایش شانس زایمان به دنبال IVF
- ۶- انتقال یک رویان و کاهش خطرات بارداریهای چند قلوپی و افزایش شانس زایمان

#### PGT-M

۱. تعیین و تشخیص اختلالات تک ژنی در رویان پیش از انتقال
۲. پیش گیری از انتقال رویانهای حامل بیماریهای شایع شامل: تالاسمی، دوشن، ناشنوایی، دیستروفی، فنیل کتونوری،... و دیگر بیماریهای نادر تک ژنی

#### همکاران

..... ش ش ..... ش نظام پزشکی ..... رییس و مسئول بخش فوق تخصصی نازایی و ناباروری .....  
یا مسئول فنی آزمایشگاه مستقر در مرکز تخصصی نازایی و ناباروری..... که از این پس مرکز IVF نامیده می شود.  
پروفسور حسین نجم آبادی ش ش ..... ش نظام پزشکی..... مسئول فنی مرکز پاتولوژی و ژنتیک کریمی نژاد- نجم آبادی که از این پس مرکز ژنتیک نامیده می شود.

#### شرح خدمات:

- به منظور پیشگیری از انتقال رویانهای دارای اختلالات تعدادی کروموزومی و تک ژنی و متعاقبا افزایش شانس لانه گزینی و کاهش خطر سقط خود به خودی پیشگیری از بیماریهای تک ژنی یک یا چند سلول از هر رویان مورد آزمایش قرار می گیرد.
- ۱- کلیه متقاضیان قبل از اقدام PGT-A, SR, M بایستی توسط مشاور ژنتیک در مورد شرایط تست، امتیازات، خطرات و محدودیت های آن مشاوره شوند. در مواردیکه خدمات مشاوره ژنتیک در مرکز IVF امکان پذیر باشد در آن مرکز و در غیراینصورت در مرکز پاتولوژی و ژنتیک کریمی نژاد- نجم آبادی مشاوره می شوند.
  - ۲- در مورد کلیه متقاضیان PGT-M قبل از اقدام باید Pre-PGT-M انجام شود:
    - a. واریانت مد نظر مجدداً classify شود و از نظر بالینی واریانت توسط بخش مشاوره تایید شود.
    - b. در روش Pre-PGT-M از دو روش مستقیم (تعیین توالی ناحیه مورد نظر) و غیرمستقیم (تعیین پیوستگی Linkage) استفاده می شود. این دو روش بر اساس اطلاعات شجره نامه انجام می شود و در نهایت نتیجه نهایی برای امکان انجام PGT-M گزارش میشود.
    - c. Pre-PGT-M حدود ۲ تا ۳ ماه به طول می انجامد و جواب به صورت کتبی اعلام می شود.
  - ۳- رضایت نامه (برگه پیوست ۱) برای کلیه مراجعین طالب PGT در ۲ نسخه تنظیم و امضا می شود یک کپی برای بایگانی در مرکز IVF و کپی دیگر برای بایگانی در مرکز ژنتیک. رضایت نامه درجلسات مشاوره پر شده و یک کپی از مواردی که در مرکز ژنتیک پر می شوند همراه با نامه انجام مشاوره (پیوست ۲) به مراجعین جهت ارائه به مرکز IVF داده می شود و چنانچه در مرکز IVF تهیه شده، یک کپی به همراه نمونه ها به مرکز ژنتیک ارسال می شود.
  - ۴- در روز سوم بعد از لقاح یک بلاستومر (برای PGT-M در صورت امکان ۲ بلاستومر) و یا در روز پنجم چند تروفو اکتودرم در مرکز IVF بیوپسی می شود و به مرکز ژنتیک ارسال می شوند.





- ۵- در مرکز ژنتیک این سلول یا سلول‌ها لیز شده، DNA استخراج و تکثیر می‌شود. در روش PGT-A, SR سپس با استفاده از تکنیک هیبریدیژاسیون مقایسه‌ای ژنومیک بر روی آرایه و آرایه‌های 8\*60 محصول شرکت Agilent با سلول‌های کنترل مونث و مذکر مقایسه می‌شوند. با استفاده از برنامه کامپیوتر وضعیت رویان از نظر اختلالات تعدادی کروموزومها (در PGT-A) و اختلالات ساختاری کروموزوم (در PGT-SR) مشخص می‌شود.
- ۶- نتایج به صورت الکترونیک به مرکز IVF ارسال می‌گردد.
- ۷- با توجه به نتایج بدست آمده، در مرکز IVF رویان‌های طبیعی جهت لانه‌گزینی انتقال داده می‌شوند.
- ۸- در صورت بارداری در هفته ۱۶ نمونه‌گیری از مایع آمنیون در مرکز IVF انجام شده و نمونه برای مطالعه کروموزومی و یا واریانت مد نظر به مرکز پاتولوژی و ژنتیک کریمی نژاد- نجم آبادی ارسال می‌شود. این سرویس به صورت رایگان انجام می‌شود.
- ۹- کلیه نمونه‌های DNA رویان‌های انتقال یافته یا فریز شده تا ۱۲ ماه پس از زایمان با شماره‌گذاری و در لوله‌های ارسالی مرکز IVF نگهداری می‌شوند و جهت هرگونه بازنگری و بررسی مجدد قابل دسترس خواهند بود.

### مرکز IVF موظف است:

- ۱- یک یا دو نفر مسئول جهت هماهنگی‌های لازم معرفی کند. این افراد بایستی حتی خارج از ساعت کاری جهت هماهنگی و پیگیری موارد در دسترس باشند چنانچه به هر دلیل هر کدام از دسترس خارج بوده کتبا فرد دیگری را جهت پی‌گیری‌ها و هماهنگی‌ها معرفی نمایند.
  - ۲- مراجعین را برای مشاوره معرفی نماید و از انجام مشاوره اطمینان حاصل نماید. چنانچه در مرکز IVF مشاوره صورت گرفته حفظ و بایگانی مدارک و مستندات کتبی مشاوره الزامی است و چنانچه به مرکز ژنتیک ارجاع شده‌اند رویت نامه مرکز ژنتیک (پیوست ۲) مبنی بر انجام مشاوره و نگهداری آن در مدارک مراجعین به عهده مرکز IVF می‌باشد.
  - ۳- از پر شدن برگه رضایت‌نامه قبل از اقدام به PGT اطمینان پیدا کند. مرکز IVF بایستی تدابیری جهت حفظ و بایگانی برگه رضایت‌نامه داشته باشد (پیوست ۱).
  - ۴- به منظور بهره برداری علمی از نتایج بدست آمده این همکاری شرایطی جهت بایگانی و ثبت اطلاعات مراجعین داشته باشد و متعهد می‌شود که در زمان نیاز با رضایت طرفین جهت جمع‌آوری این اطلاعات را در اختیار مرکز ژنتیک قراردهد.
  - ۵- از سیستم ثبت و شماره‌گذاری استفاده کند که رویان‌ها قبل و بعد از بیوپسی و در هنگام انتقال قابل شناسایی باشند (برگه پیوست ۳) و کلیه تمهیدات جهت پیش‌گیری از هرگونه جابجایی را بکار گیرد.
  - ۶- کلیه اطلاعات مربوط به شماره‌گذاری و شناسه‌های نمونه‌های بیوپسی شده را حداقل تا مدت ۱۲ ماه پس از زایمان حفظ و نگهداری کند.
  - ۷- در صورت احتمال هرگونه خطایی و یا در کلیه موارد شک و تردید مراتب کتبا در پرونده‌های بایگانی و داخل فرم‌های ارسالی ذکر و ثبت شوند.
  - ۸- جهت ارسال نمونه حداقل از ۲۴ ساعت قبل هماهنگی کند. چنانچه به هر دلیل امکان نمونه‌گیری در روز مقرر فراهم نشد موارد را فوراً به مرکز ژنتیک اطلاع دهد.
- در رابطه با تست های PGT-M خانواده/ طرف قرارداد بایستی هنگام ورود به سیکل IVF با رابطین مرکز پاتولوژی و ژنتیک کریمی نژاد نجم آبادی هماهنگ کنند و تاریخ PGT-M را رزرو کنند.
  - ۹- شرایط استریل و پیشگیری از هرگونه آلودگی در حین نمونه برداری و بیوپسی را رعایت کند.
  - ۱۰- در صورت انتقال، فریز یا بارداری مراتب را کتبا به مرکز ژنتیک اطلاع دهد، چنانچه رویان‌های یک سیکل در این نوبت یا نوبت‌های آینده انتقال داده نمی‌شود کتبا به مرکز ژنتیک اطلاع دهد.
  - ۱۱- کلیه مراحل بیوپسی، شماره گذاری و انتقال رویان‌ها را در حضور یک نفر شاهد و با امضاء دونفر انجام دهد.

### مرکز ژنتیک موظف است:

۱. یک یا دو نفر مسئول جهت هماهنگی‌های لازم معرفی کند. این افراد بایستی حتی خارج از ساعت کاری جهت هماهنگی و پی‌گیری موارد در دسترس باشند چنانچه به هر دلیل هر کدام از دسترس خارج بوده کتبا فرد دیگری را جهت پی‌گیری‌ها و هماهنگی‌ها معرفی نمایند.
۲. بنابه درخواست و معرفی مرکز IVF خدمات مشاوره آرایه دهد و در پایان گواهی انجام مشاوره را به مراجعین جهت برگرداندن به مرکز IVF تحویل دهد. حفظ و بایگانی مدارک و مستندات کتبی مشاوره الزامیست.
۳. در صورت مشاوره رضایت نامه را به امضا مراجعین رسانده، یک کپی از رضایت نامه را جهت بایگانی در مرکز IVF به همراه مراجعین به مرکز IVF برگرداند و تدابیری جهت حفظ و بایگانی برگه کپی دیگر داشته باشد.
۴. شماره گذاری و ثبت اطلاعات ارسالی را کنترل و تایید نماید و هرگونه مغایرت را به صورت کتبی به مرکز IVF اعلام کند.





۵. جواب کتبی SR، PGT-A را ظرف زمان تعیین شده ارائه کند: برای نمونه های دریافتی قبل از ساعت ۱۴ روز بعد قبل از ساعت ۱۶ و برای نمونه های دریافتی بعد از ساعت ۱۴ قبل از ۸ صبح ۲ روز بعد.
۶. جواب کتبی PGT-M را ظرف زمان تعیین شده ارائه کند: برای نمونه های دریافتی قبل از ساعت ۱۴ قبل از ساعت ۱۶ دو روز بعد و برای نمونه های دریافتی بعد از ساعت ۱۴ قبل از ساعت ۲۰ عصر ۲ روز بعد.
۷. چنانچه به هر دلیلی امکان جوابدهی در ساعت مقرر میسر نباشد و در صورت وقوع هرگونه اتفاق غیر مترقبه هرگونه، عدم نتیجه گیری و یا مشکل احتمالی را در ظرف ۲۴ ساعت از دریافت نمونه به نماینده معرفی شده مرکز IVF اعلام کند.
۸. انجام کلیه مراحل شماره گذاری، انتقال نمونه و ثبت اطلاعات را در حضور شاهد و با امضاء دو نفر انجام دهد.
۹. حفظ و نگهداری کلیه نمونه های DNA هر رویان در لوله ارسال شده از مرکز IVF با همان شماره گذاری تا ۱۲ ماه بعد از زایمان در موارد بارداری و تا حصول نتیجه در موارد فریز، در صورت نیاز و برای بررسی هرگونه اختلاف احتمالی این نمونه ها در دسترس باشد. این نمونه ها ۶ ماه پس از اطلاع از تولد نوزاد دور ریخته می شوند. نمونه های سیکل انتقال نیافته یا فریز نشده پس از دریافت نامه کتبی مرکز IVF دور ریخته می شوند.
۱۰. کلیه اطلاعات مربوط به هر آزمایش را در بایگانی ثبت و نگهداری کند.
۱۱. جوابهای کتبی را به صورت الکترونیک به مرکز IVF ارائه کند.
۱۲. در صورت احتمال هرگونه خطایی و یا در کلیه موارد شک و تردید مراتب کتبا در پرونده های بایگانی و داخل جوابهای ارسالی ذکر و ثبت شوند.

### حاصل علمی و معنوی

بدیهی است کلیه اطلاعات بدست آمده از این همکاری مشترک به صورت مساوی متعلق به مرکز IVF و مرکز ژنتیک بوده و در صورت هرگونه بهره برداری علمی اعم از چاپ مقاله یا کتاب، ارائه در کنگره، حقوق معنوی آن به طور مساوی متعلق به طرفین بوده و با رضایت کتبی هر کدام میسر می باشد. هم چنین به منظور محقق شدن این بهره وری علمی طرفین متعهد به جمع آوری اطلاعات لازم و ثبت و نگهداری آن به این منظور می باشند.

### تسویه

مرکز IVF موظف است کلیه هزینه های آزمایش را مطابق با لیست تعرفه (پیوست ۴) از بیمار دریافت کرده و حداکثر یک ماه پس از دریافت صورتحساب خدمات نسبت به تسویه آن اقدام نمایند.

از جانب مرکز پاتولوژی و ژنتیک کریمی نژاد – نجم آبادی ..... از جانب مرکز IVF .....

امضاء:

نام:

امضاء:

نام:

مهر نظام پزشکی یا موسسه:

مهر نظام پزشکی یا موسسه:

تاریخ:

تاریخ:

