

مورنینگ شنبه ۲۳ اسفند

موضوع: اپروچ به آزمایشات زوجین مراجعه کننده به درمانگاه
پزشک خانواده در مشاوره زمان ازدواج

استاد راهنما: خانم دکتر آسوده، متخصص پزشکی خانواده

ارائه دهنده: محمد رفیع زاده، اینترن پزشکی خانواده

کیس بالینی: زوج مراجعه کننده جهت مشاوره زمان ازدواج

معرفی کیس: آقای ۲۲ ساله و خانم ۱۸ ساله جهت مشاوره پیش از ازدواج به درمانگاه پزشکی خانواده مراجعه کرده‌اند.

شرح حال

آقای ۲۲ ساله بدون ذکر بیماری یا مشکل خاصی

PMH: Neg

DH: Neg

PH/E:

در ظاهر نرمال به نظر میرسد. **Pale** و **Icteric** نیست. سمع قلب و ریه نرمال بود.
معاینه شکم نرمال بود و ارگانومگالی نداشت. معاینات نورولوژیک نرمال بود.

شرح حال

خانم ۱۸ ساله بدون ذکر بیماری یا مشکل خاصی

PMH: Neg

DH: Neg

PH/E:

در ظاهر نرمال به نظر میرسد. **Pale** و **Icteric** نیست. سمع قلب و ریه نرمال بود.
معاینه شکم نرمال بود و ارگانومگالی نداشت. معاینات نورولوژیک نرمال بود.



ID: 14104
Date 15/01/2026
Time 09:12
Mode WB

WBC 6.9 $\times 10^3/\mu\text{L}$
RBC + 6.06 $\times 10^6/\mu\text{L}$
HGB 13.4 g/dL
HCT 45.0 %
MCV 74.3 fL
MCH - 22.1 pg
MCHC - 29.8 g/dL
PLT 198 $\times 10^3/\mu\text{L}$

LYM% 35.7 %
MXD% 9.8 %
NEUT% 54.5 %
LYM# 2.5 $\times 10^3/\mu\text{L}$
MXD# 0.7 $\times 10^3/\mu\text{L}$
NEUT# 3.7 $\times 10^3/\mu\text{L}$

RDW-SD 43.4 fL
RDW-CV 16.0 %
PDW 14.5 fL
MPV 11.4 fL
P-LCR 37.1 %
PCT 0.23 %

ID: 14104
Date 15/01/2026
Time 11:18
Mode WB

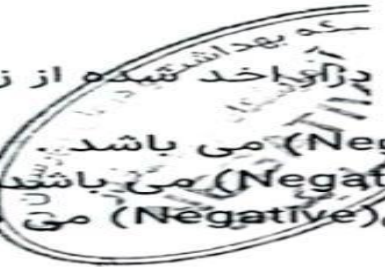
WBC 8.1 $\times 10^3/\mu\text{L}$
RBC 4.61 $\times 10^6/\mu\text{L}$
HGB 12.3 g/dL
HCT 39.2 %
MCV 85.0 fL
MCH - 26.7 pg
MCHC - 31.4 g/dL
PLT 273 $\times 10^3/\mu\text{L}$

LYM% 30.5 %
MXD% 3.4 %
NEUT% 66.1 %
LYM# 2.5 $\times 10^3/\mu\text{L}$
MXD# 0.3 $\times 10^3/\mu\text{L}$
NEUT# 5.3 $\times 10^3/\mu\text{L}$

RDW-SD 39.9 fL
RDW-CV 11.9 %
PDW 10.5 fL
MPV 9.2 fL
P-LCR 17.7 %
PCT 0.25 %



شماره آزمایش
شماره آزمایش



سردقت
یا سلاه
موضو
عطف
از آقا
از خا
آ. آز
در آ

از نظر وجود مرفین نتیجه زوج منفی (Negative) و نتیجه زوجه منفی (Negative) می باشد.
از نظر وجود آمفتامین نتیجه زوج منفی (Negative) و نتیجه زوجه منفی (Negative) می باشد.
از نظر وجود مت آمفتامین نتیجه زوج منفی (Negative) و نتیجه زوجه منفی (Negative) می باشد.

۲. آزمایشات لازم جهت شناسایی زوج مینور تالاسمی انجام شد.

NEGATIVE

۳. آزمایش از نظر ابتلا به بیماری آمیزشی سیفلیس در زوج انجام گردیده و نتیجه آن Non Reaction می باشد.

توضیحات مهم

نتیجه آزمایش وجود مواد مورد آزمایش را حداکثر تا ۴۸ ساعت قبل از زمان اخذ نمونه تأیید و یا رد نمونه خدمات آزمایشگاه هیچ گونه تعهدی قبل از این زمان و یا بعد از آن را ندارد.
در صورت گزارش نتیجه مثبت برای هر یک از ترکیبات مخدر و روان گردان در بالا آزمایش تفکیکی یا روش تلوکنت کروماتوگرافی لایه نازک (TLC) انجام و نتیجه مثبت تأیید گردیده است

اعتبار این گواهی یک ماه است و بدون مهر برجسته فاقد اعتبار می باشد

شرکت در کلاس آموزشی زوج : سلامت زناشویی و باروری روان شناسی اخلاق و احکام حقوق
شرکت در کلاس آموزشی زوجه : سلامت زناشویی و باروری روان شناسی اخلاق و احکام حقوق

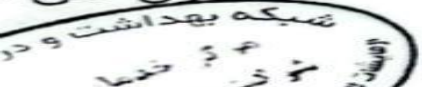
مسئول فنی آ

مشاوره ازدواج

واکسیناسیون

یزشک تالاسمی

برجسته



Hormone

Test

Ferritin

Result

23

Unit

ng/mL

Method

ELISA

Reference Interval

Male:20-300

Female:10-100

Baby:150-500

Lab Technician

Supervisor

Lab Director



Hb F = <= 0.3%

Hb A1 = 97.3

Hb A2 = 2.7



Hormone

Test	Result	Unit	Method	Reference Inter:
Ferritin	221	ng/mL	ELISA	Male:20-300 Female:10-100 Baby:150-500

Lab Technician

Supervisor

Lab
for

HbA1 = 97.6

C HbA2 = 1.4



مبانی برنامه ژنتیک اجتماعی

تعریف: ژنتیک اجتماعی برنامه عرضه خدمات ژنتیک سلامت به صورت نظام مند و در قالب ارجاعات سازمان یافته در سه سطح ارائه خدمت برای عموم جامعه و گروه های در معرض خطر با رعایت عدالت است.

هدف: پیشگیری از بروز و کاهش معلولیت های ناشی از بیماری های ژنتیک شایع و مهم کودکان و بزرگسالان در ایران

مبانی و روشها در برنامه ژنتیک اجتماعی

اپیدمیولوژی بیماریهای ژنتیک در ایران

الف) ناهنجاری ها و بیماری های ارثی کودکان

- کاهش بیماری های عفونی و افزایش سهم بیماری های ژنتیک در مرگ و معلولیت شیرخواران
- افزایش سنین باروری
- تاثیر انتخاب طبیعی (مالاریا)

پیامد ناهنجاری ها و بیماری های ارثی در کودکان

- مرگ زودرس
- معلولیت جسمی ذهنی
- ایجاد عوارض بلند مدت در نتیجه افزایش مستمر مراجعات بیمارستانی
- عدم رضایتمندی پایدار در بیمار و تیم پزشکی و نهایتاً استیصال خدمت گیرنده و خدمت دهنده به دلیل ماهیت صرفاً تسکینی، نگهدارنده و موقتی درمان در غالب این بیماری ها

ب) بیماری های ارثی فامیلی بزرگسالان

- نقش تعیین کننده ژنتیک در کنترل بیماری های غیرواگیر
- شناسایی افراد در معرض خطر قبل از ایجاد تغییرات بیماریزا
- افزایش اثربخشی مداخلات اصلاح سبک زندگی
- افزایش انگیزش افراد برای مشارکت
- پیشگیری ژنتیکی از سرطان های ارثی فامیلی

استراتژی های برنامه ژنتیک اجتماعی

استراتژی اول: خدمات ادغام یافته ژنتیک در زمان ازدواج: غربالگری تالاسمی -
سیکل سل و غربالگری ژنتیکی

- آموزش زوجین در خصوص ضرورت های مشاوره ژنتیک در بستر برنامه غربالگری تالاسمی
- مشاوره ژنتیک توسط مراقب سلامت با استفاده از پرسشنامه استاندارد به روش مصاحبه
- مشاوره ژنتیک برای زوجین، در صورت مثبت شدن پرسشنامه غربالگری
- انجام غربالگری تالاسمی (شامل انجام آزمایشات و مشاوره ژنتیک در صورت لزوم)

استراتژی های برنامه ژنتیک اجتماعی

استراتژی دوم: غربالگری و ارزیابی های ژنتیک ادغام یافته در بسته های موجود خدمات سلامت

پوشش بیماری های غیرواگیر شایع دوران بزرگسالی دارای عامل خطر ارثی - فامیلی (شامل بیماری های عروق کرونر زودرس فامیلی و سرطان های برست و کولون ارثی) علاوه بر بیماریهای ژنتیک دوران کودکی

فعالیت های اصلی در قالب استراتژی اول

- انجام آموزش های مردمی مرتبط
- انجام آزمایشات غربالگری اختصاصی / انجام غربالگری ژنتیکی
- بررسی نتایج آزمایشات غربالگری اختصاصی و غربالگری ژنتیکی
- مشاوره ژنتیک پیش از تشخیص
- اخذ مشورت تخصصی کلینیکی و پارا کلینیکی
- ارائه خدمات بالینی در بیمارستان منتخب
- مشاوره ژنتیک پس از تشخیص
- تکمیل پرونده ژنتیک
- مراقبت ژنتیک

غربالگری ژنتیکی زمان ازدواج، پرسشنامه غربالگری ژنتیک به روش مصاحبه فعال

برنامه ژنتیک اجتماعی: پرسشنامه غربالگری ژنتیک هنگام ازدواج		
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شبکه بهداشت درمان شهرستان شماره تاریخ		
خیر	بلی	پرسش ها:
		1. آیا آقا و خانم با یکدیگر نسبت فامیلی نزدیک دارند؟ (منظور از ازدواج فامیلی نزدیک، ازدواج فرزندان و نوه های عمه، عمو، خاله یا دایی با یکدیگر است)
		2. آیا در آقا یا خانم یا خانواده و بستگان هر کدام (تا درجه 3) بیماری تشخیص داده شده ای وجود دارد که پزشک گفته باشد ارثی یا ژنتیکی است و از زمان کودکی آغاز شده باشد؟ منظور از بستگان، پدر، مادر، خواهر، برادر، پدر بزرگ، مادر بزرگ، خاله، دایی، عمو، عمه، فرزندان ایشان و فرزندان یکی از زوجین (در خصوص زوجینی که قبلاً ازدواج کرده اند) می باشد. منظور از بیماری ژنتیکی شناخته شده این است که زوجین از نام بیماری مطلع بوده و در پاسخ این پرسش مستقیماً آن را بیان نمایند برای مثال: هموفیلی، دوشن، سیکل سل، فنیل کتونوری، وردینگ هافمن (SMA)، فیروز کبستیک و غیره نکته: از آنجایی که مبنای ارزیابی خطر زوجین از نظر "تالاسمی"، آزمایشات غربالگری این بیماری است، ابتلاء زوجین به تالاسمی یا سابقه خانوادگی تالاسمی نباید به عنوان مورد مثبت ثبت گردد.

غربالگری ژنتیکی زمان ازدواج، پرسشنامه غربالگری ژنتیک به روش مصاحبه فعال

3. آیا در آقا یا خانم یا خانواده و بستگان هر کدام، تکرار بیماری مشابهی که از زمان کودکی آغاز شده وجود دارد و یا در گذشته وجود داشته است؟
(در خانواده آقا یا خانم و بستگان تا درجه 3 ایشان حداقل دو نفر که از زمان کودکی مبتلا به یک بیماری یا اختلال مشابه هستند وجود داشته یا هم اکنون وجود دارد.)

4. آیا در آقا یا خانم یا خانواده و بستگان (تا درجه 3) هر کدام فردی با یکی از مشکلات زیر وجود دارد و یا داشته است؟

- فردی که سابقه خونریزی های خود بخود و بدون دلیل و یا سابقه قطع نشدن خونریزی از زمان کودکی داشته باشد.
- فردی که نابینایی یا ناشنوایی او از زمان کودکی شروع شده باشد.
- فردی که از زمان کودکی دارای ناتوانی ذهنی و یا حرکتی و یا اختلال در تکامل باشد.

(فاصله واضحی بین توانایی فرد در صحبت کردن، نشستن، راه رفتن، درک صحبت دیگران یا انجام کارهای شخصی با افراد هم سن و سال خود در خویشاوندان داشته و این مشکل بر طرف نشده است.)

برنامه ژنتیک اجتماعی: پرسشنامه غربالگری ژنتیک هنگام ازدواج

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شبکه بهداشت درمان شهرستان شماره تاریخ

پرسش ها:	بله	خیر
1. آیا آقا و خانم با یکدیگر نسبت فامیلی نزدیک دارند؟ (منظور از ازدواج فامیلی نزدیک، ازدواج فرزندان و نوه های عمه، عمو، خاله یا دایی با یکدیگر است)		
2. آیا در آقا یا خانم یا خانواده و بستگان هر کدام (تا درجه 3) بیماری تشخیص داده شده ای وجود دارد که پزشک گفته باشد ارثی یا ژنتیکی است و از زمان کودکی آغاز شده باشد؟ منظور از بستگان: پدر، مادر، خواهر، برادر، پدر بزرگ، مادر بزرگ، خاله، دایی، عمو، عمه، فرزندان ایشان و فرزندان یکی از زوجین (در خصوص زوجینی که قبلاً ازدواج کرده اند) می باشد. منظور از بیماری ژنتیکی شناخته شده این است که زوجین از نام بیماری مطلع بوده و در پاسخ این پرسش مستقیماً آن را بیان نمایند. برای مثال: هموفیلی، دوشن، سیگل سل، فنیل کتونوری، وردینگ هالفمن (SMA)، فیروز کبستک و غیره. نکته: از آنجایی که مبنای ارزیابی خطر زوجین از نظر "تالاسمی"، آزمایشات غربالگری این بیماری است، ابتلا زوجین به تالاسمی یا سابقه خانوادگی تالاسمی نباید به عنوان مورد مثبت ثبت گردد.		
3. آیا در آقا یا خانم یا خانواده و بستگان هر کدام، <u>تکرار بیماری مشابهی</u> که از زمان کودکی آغاز شده باشد وجود دارد و یا در گذشته وجود داشته است؟ (در خانواده آقا یا خانم و بستگان تا درجه 3 ایشان حداقل دو نفر که از زمان کودکی مبتلا به یک بیماری یا اختلال مشابه هستند وجود داشته یا هم اکنون وجود دارد.)		
4. آیا در آقا یا خانم یا خانواده و بستگان (تا درجه 3) هر کدام فردی با یکی از مشکلات زیر وجود دارد و یا داشته است؟ <ul style="list-style-type: none"> فردی که سابقه خونریزی های خود بخود و بدون دلیل و با سابقه قطع نشدن خونریزی از زمان کودکی داشته باشد. فردی که نابینایی یا ناشنوایی او از زمان کودکی شروع شده باشد. فردی که از زمان کودکی دارای ناتوانی ذهنی و یا حرکتی و یا اختلال در تکامل باشد. (فاصله واضحی بین توانایی فرد در صحبت کردن، نشستن، راه رفتن، درک صحبت دیگران یا انجام کارهای شخصی با افراد هم سن و سال خود در خویشتنندان داشته و این مشکل بر طرف نشده است.) 		

ضمن مطالعه مطالب این فرم درستی پاسخ های داده شده را تأیید می نمایم.

نام و نام خانوادگی خانم نام و نام خانوادگی آقا

امضاء و اثر انگشت خانم امضاء و اثر انگشت آقا

نام و نام خانوادگی و امضا مراقب سلامت مسئول غربالگری ژنتیک

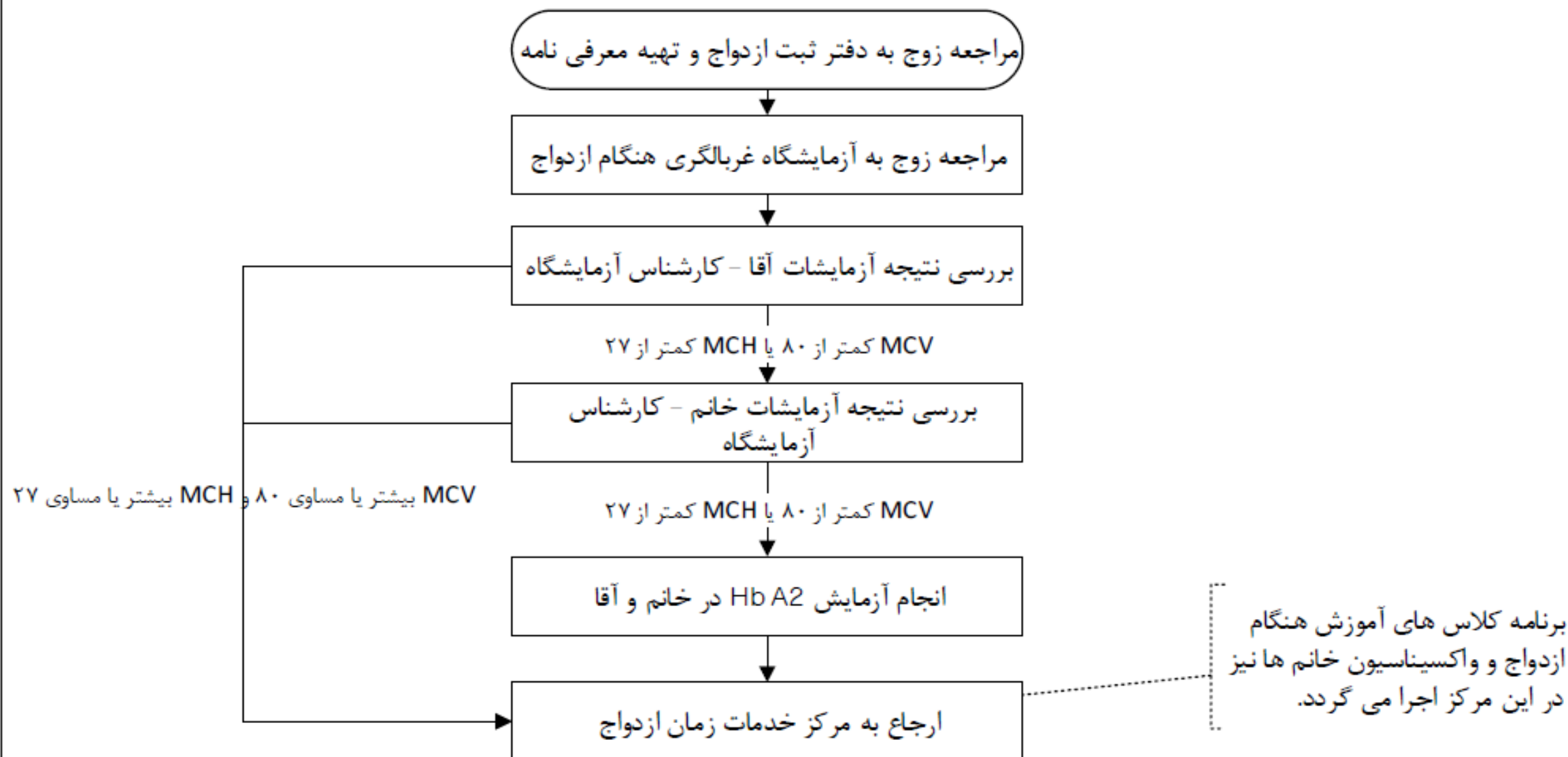
نتیجه غربالگری بر اساس نظر پزشک:

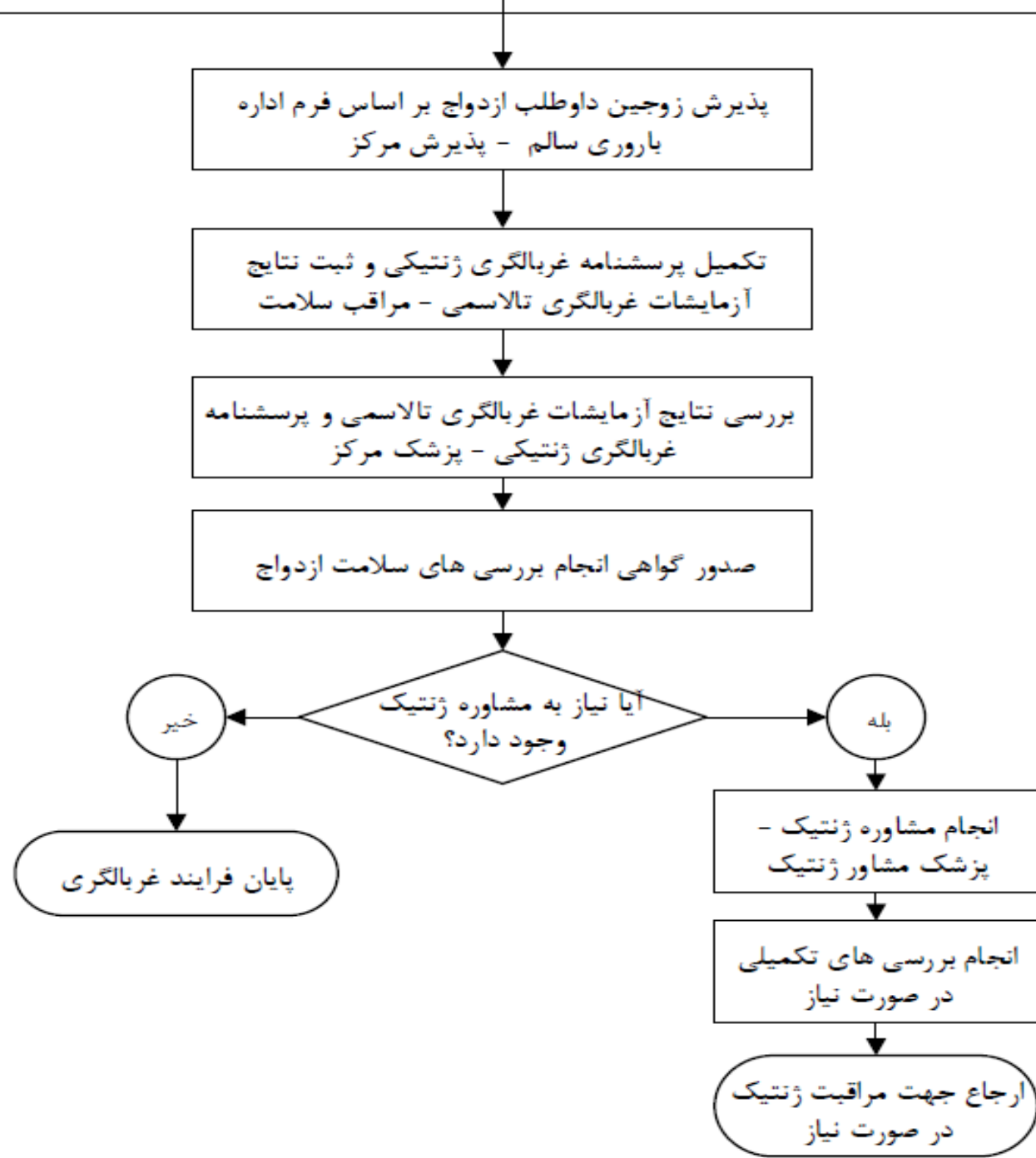
- با توجه به عدم وجود مورد مثبت بر اساس پاسخ دهی زوجین در پرسشنامه، نیازی به ارجاع ایشان به پزشک مشاور ژنتیک نمی باشد.
- بر اساس بررسی پزشک مرکز، موارد مثبت پاسخ داده شده توسط زوجین در پرسشنامه، نیازی به مشاوره ژنتیک وجود ندارد.
- بر اساس بررسی پزشک مرکز، موارد مثبت پاسخ داده شده توسط زوجین در پرسشنامه، زوجین نیاز به مشاوره ژنتیک دارند.
- با وجود عدم وجود مورد مثبت در پرسشنامه، صرفاً بر اساس اصرار زوجین، ارجاع جهت مشاوره ژنتیک انجام شد.

مهر و امضاء پزشک:

فلو چارت غربالگری ژنتیک زمان ازدواج: آزمایشات تالاسمی و پرسشنامه غربالگری ژنتیکی

آزمایشگاه غربالگری تالاسمی

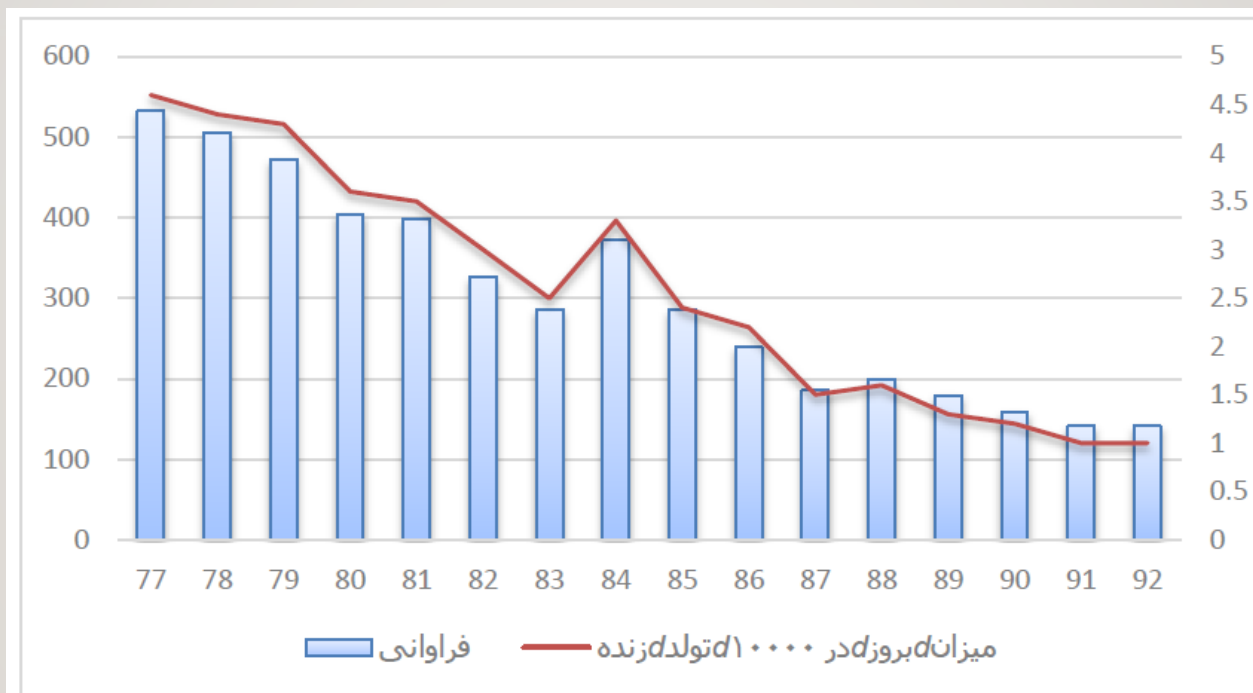




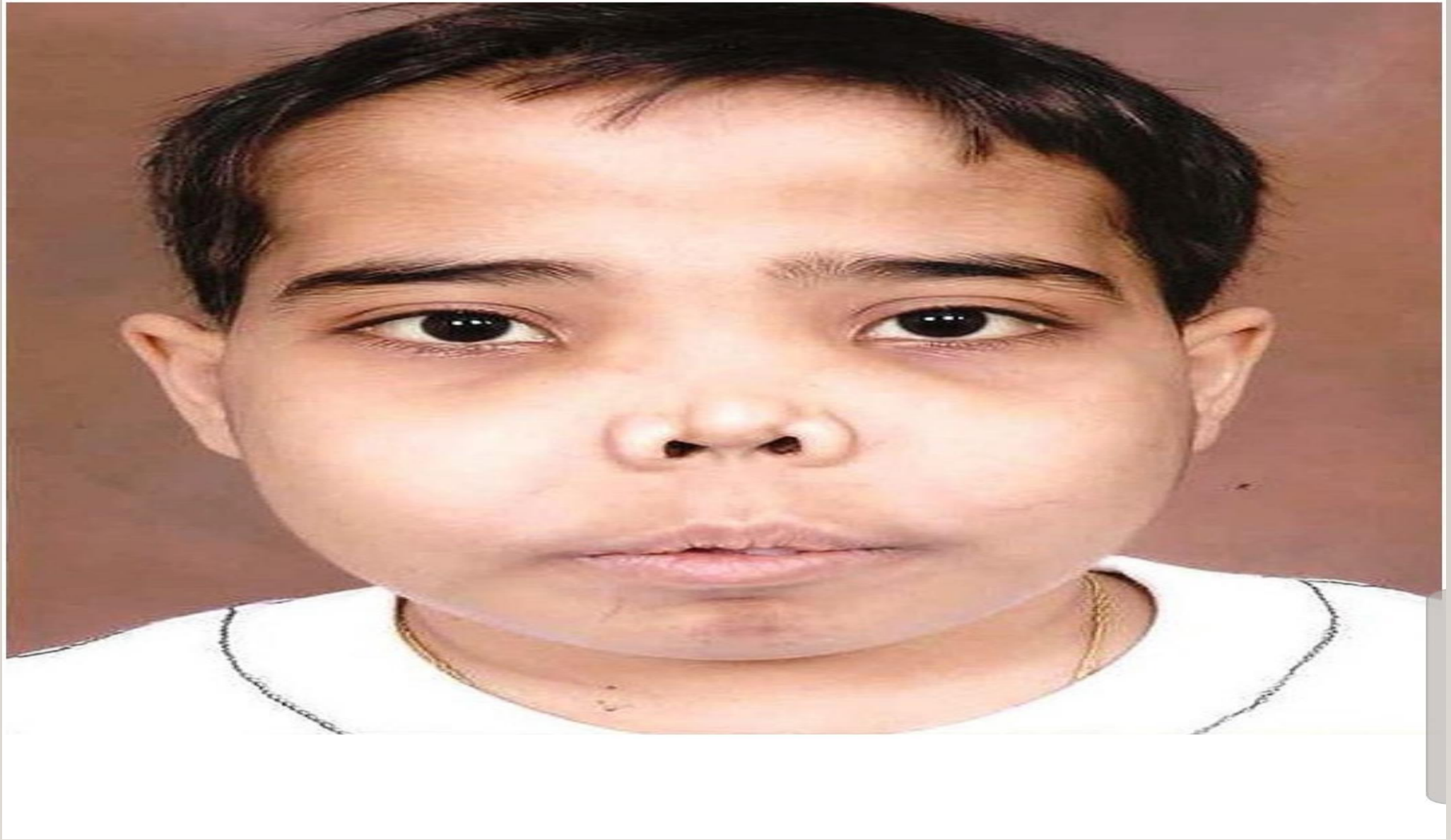
وظایف پزشک مرکز ارائه خدمات هنگام ازدواج

- بررسی موارد مثبت غربالگری ژنتیک هنگام ازدواج جهت تأیید وجود خطر بیماری های ارثی / فامیلی
- ارجاع موارد تأیید شده دارای عامل خطر بیماری های ارثی / فامیلی به پزشک مشاور ژنتیک در چارچوب موازین دستورالعمل
- نظارت بر تکمیل و ارسال فرم عملکرد مرکز ارائه خدمات هنگام ازدواج به مرکز بهداشت شهرستان در پایان هر فصل

اولین برنامه ژنتیک اجتماعی ایران، پیشگیری از بروز بتا تالاسمی ماژور



نمودار شماره ۳: فراوانی و میزان بروز بتا تالاسمی ماژور در ایران، ۱۳۷۷-۱۳۹۲



تالاسمی

- در زمره مهمترین و شایعترین اختلالات ژنتیکی در سطح جمعیتی قرار دارد
- به علت وجود جهش در ژن آلفا یا بتای گلوبین فرد مبتلا ایجاد میشود
- ساخت زنجیره های آلفا توسط دو جفت ژن بر روی کروموزوم ۱۶ و ساخت زنجیره های بتا توسط یک جفت ژن بر روی کروموزوم ۱۱ رمزگذاری میشود. انواع تالاسمی بر اساس نوع ژن معیوب و انواع فنوتیپ حاصل از این ژن های جهش یافته دسته بندی میشوند

تالاسمی بتا

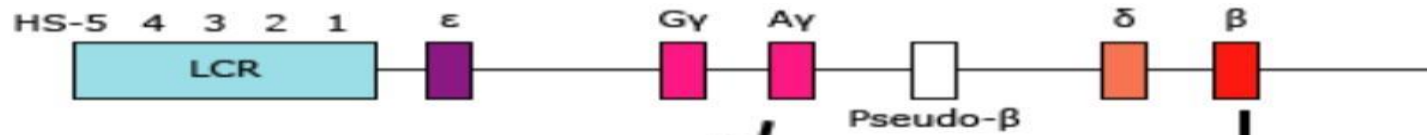
- تالاسمی ماژور (هموزیگوت)
- تالاسمی مینور (هتروزیگوت)

تالاسمی آلفا

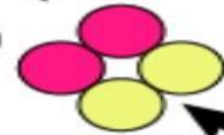
- اختلال ساخت زنجیره α
- تظاهرات متنوع تر از نظر بالینی
- مهم است به ویژه در مناطقی که این سندرم در کنار سندرم های بتا تالاسمی شایع است

کلاستر ژن های گلوبین

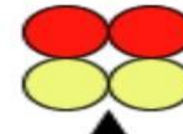
Beta globin gene cluster



Hb F (fetal)



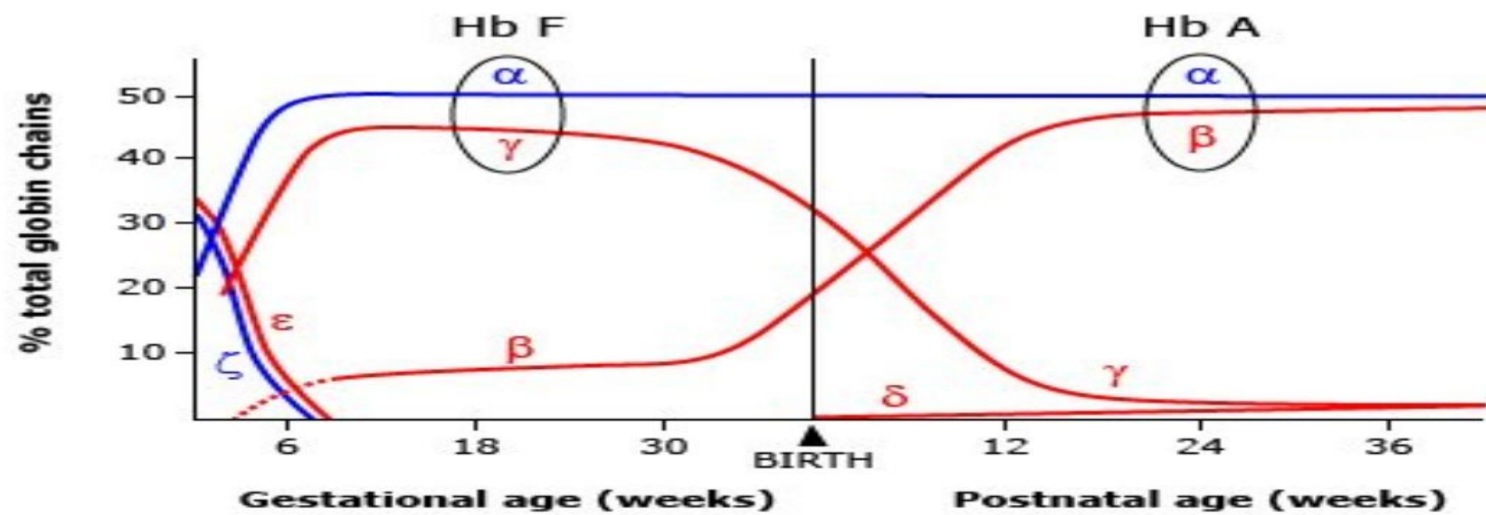
Hb A (adult)



Alpha globin gene cluster



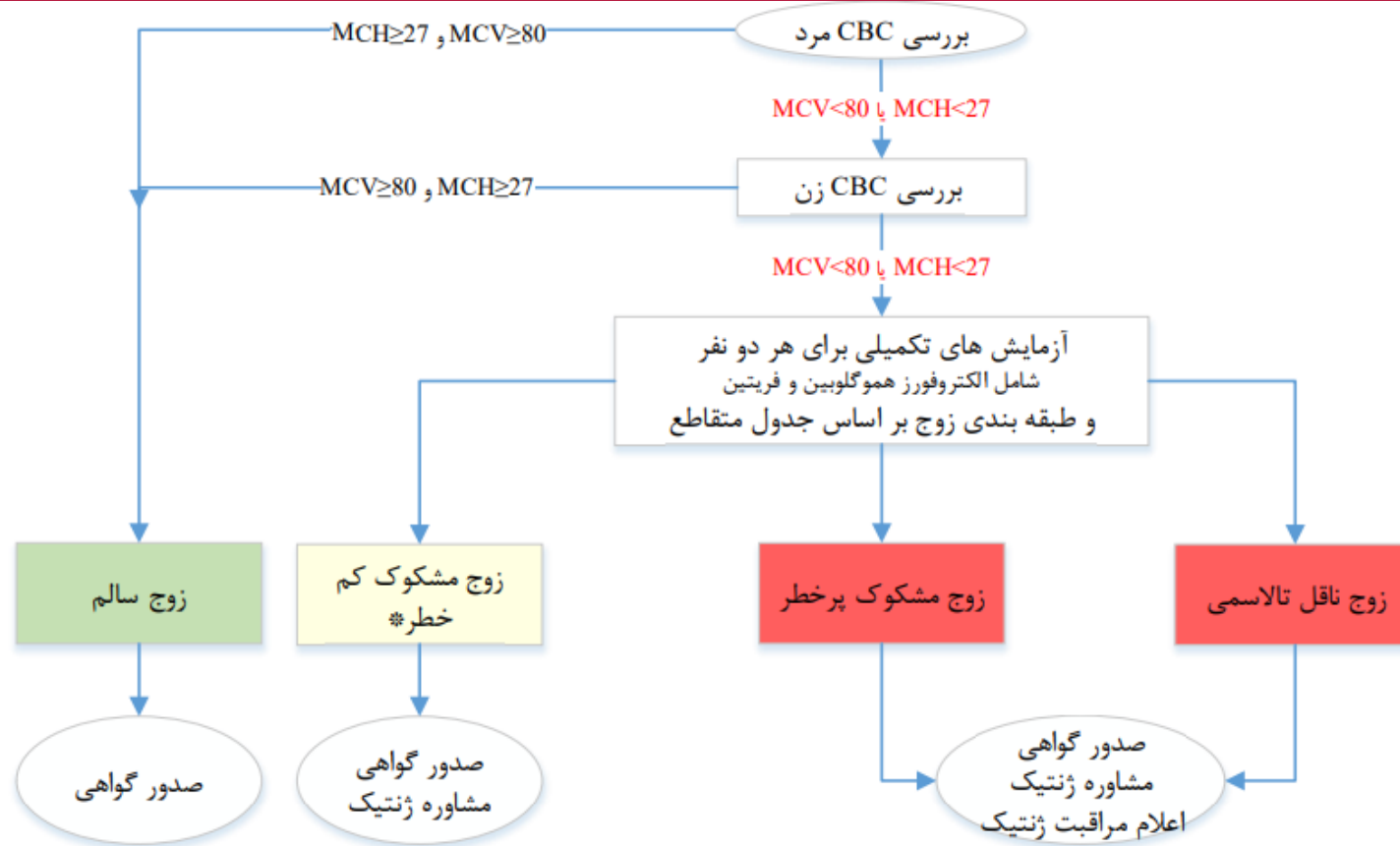
تغییر بیان زنجیره های گلوبین در مراحل مختلف تکاملی



اپیدمیولوژی بتا تالاسمی ماژور و ضرورت پیشگیری از بروز بتا تالاسمی ماژور در کشور

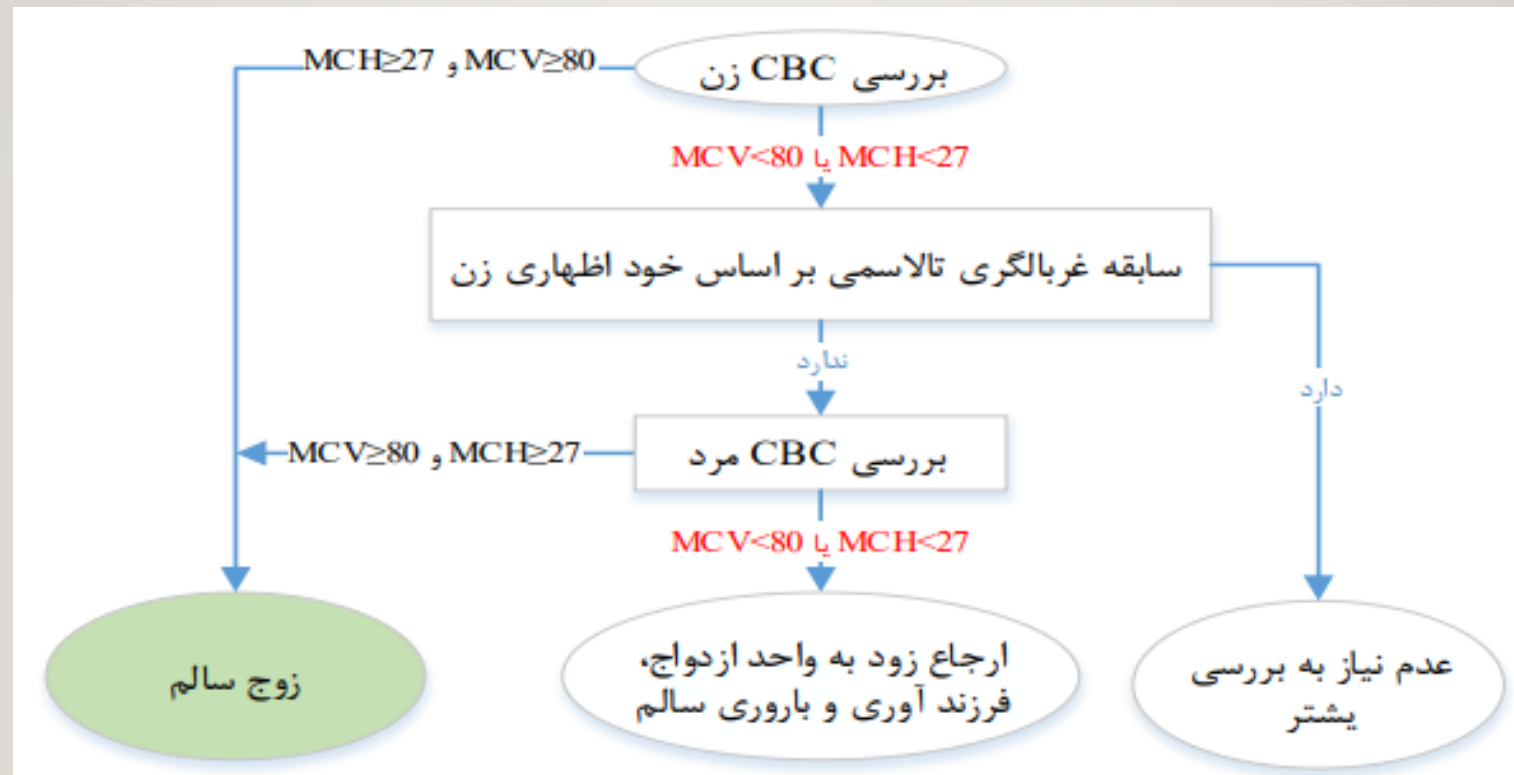
- تالاسمی ماژور، شایعترین بیماری خونی ارثی کشور است
- میانگین شیوع ناقلی ژن تالاسمی در کشور ۴٪ است که به صورت واضحی بالاتر از میانگین این شاخص در جهان (۱.۵٪) است
- بر اساس مطالعه هزینه اثربخشی انجام شده در کشور هزینه نگهداری سالانه هر بیمار تالاسمی نزدیک به ۸،۰۰۰ دلار تعیین شده است

الگوریتم اجرایی غربالگری ناقلی بتا تالاسمی در زوجین متقاضی ثبت ازدواج (راهبرد اول برنامه)

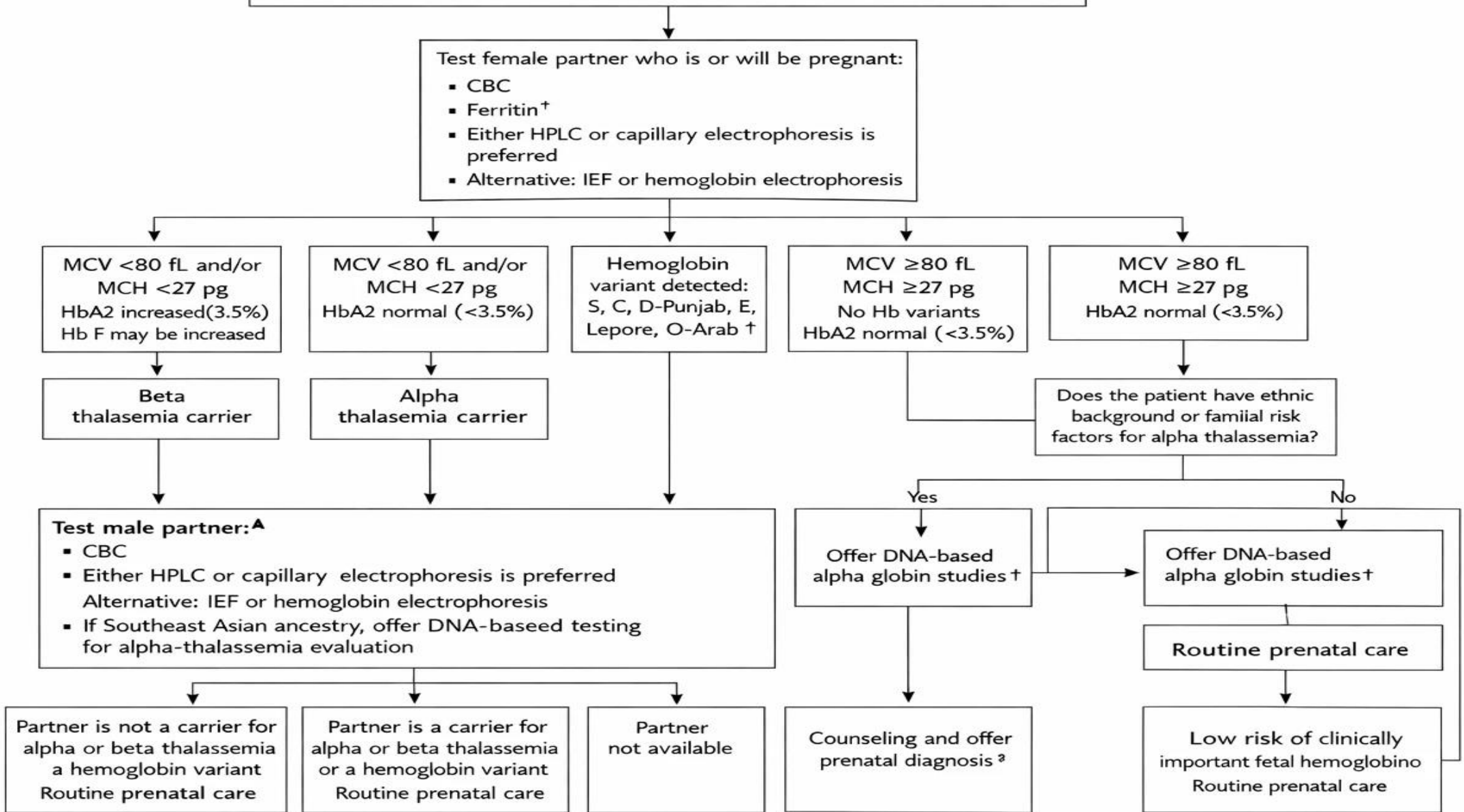


* چنانچه در هر دو نفر $HbA2 < 3.2$ و $HbF < 3$ باشد و Fr در یکی یا هر دو نفر زیر 30 ml/ng باشد، انجام بررسی مجدد پس از آهن درمانی به فرد/زوج جهت تعیین تکلیف نهایی در یکی از طبقات مشکوک کم خطر یا سالم توصیه شود.

الگوریتم اجرایی غربالگری ناقلی بتا تالاسمی در زوجین فاقد سابقه غربالگری زمان ازدواج (راهبرد سوم برنامه)



Thalassemia Screening in Pregnancy



△ Offer DNA-based studies if laboratory results for male partner raise concern for thalassemia or hemoglobin variants.

† Levels specified are reference values; normal ranges or cutoffs, for laboratory parameters might vary depending on the individual laboratory.

شرح مراحل غربالگری ناقلی بتا تالاسمی

❖ مرحله‌ی اول: آزمایش CBC در مرد

- اگر $MCV \geq 80$ و $MCH \geq 27$ باشد، نیاز به اقدام دیگری نبوده و گواهی خدمات سلامت زمان ازدواج صادر گردد.
- در صورتی که $MCV < 80$ یا $MCH < 27$ باشد، آزمایش CBC در زن انجام شود.

❖ مرحله‌ی دوم: آزمایش CBC در زن

- اگر $MCV \geq 80$ و $MCH \geq 27$ باشد، نیاز به اقدام دیگری نبوده و گواهی خدمات سلامت زمان ازدواج صادر گردد.
- اگر $MCV < 80$ یا $MCH < 27$ باشد، زوج برای انجام آزمایش‌های تکمیلی شامل الکتروفورز هموگلوبین با سیستم بسته و اندازه‌گیری فریتین ارجاع داده شوند.

مرحله ی سوم: تفسیر نتایج آزمایش های تکمیلی (شامل الکتروفورز هموگلوبین با سیستم بسته و اندازه گیری فریتین)

- الکتروفورز هموگلوبین با سیستم بسته به منظور بررسی درصد هموگلوبین A2 و هموگلوبین جنینی Hb F و نیز اندازه گیری فریتین برای هر دو نفر
- تقسیم بندی زوج در یکی از سه گروه زوج ناقل، زوج مشکوک پرخطر و زوج مشکوک کم خطر

جدول متقاطع طبقه بندی زوجین کم خون بعد از آزمایش های تکمیلی

مرد					
HbA ₂ ≥3.5	3.5>HbA ₂ ≥3.2 یا HbF≥3	HbA ₂ <3.2 و HbF<3		MCV ≥75 و MCH ≥26	HbA ₂ <3.2 و HbF<3
		MCV<75 یا MCH<26	MCV ≥75 و MCH ≥26		
مشکوک کم خطر	مشکوک کم خطر	مشکوک کم خطر	مشکوک کم خطر	MCV ≥75 و MCH ≥26	زن
مشکوک پرخطر	مشکوک پرخطر	مشکوک کم خطر*	مشکوک کم خطر	MCV<75 یا MCH<26	
مشکوک پرخطر	مشکوک پرخطر	مشکوک پرخطر	مشکوک کم خطر	3.5>HbA ₂ ≥3.2 یا HbF≥3	
ناقل	مشکوک پرخطر	مشکوک پرخطر	مشکوک کم خطر	HbA ₂ ≥3.5	

*مشکوک کم خطر با احتمال ۰.۵ درصد ناقلی ژن بتا تالاسمی در زوج

نحوه آهن درمانی و تفسیر نتایج آزمایش پس از آن

- شروع آهن درمانی و چک مجدد CBC پس از یک ماه
- طبقه بندی زوج پس از پایان آهن درمانی

- زوج سالم: حداقل در یک نفر $MCV \geq 80$ و $MCH \geq 27$ شده باشد.
- زوج مشکوک کم خطر: در هر دو نفر $MCV < 80$ یا $MCH < 27$ مانده باشد.

مرحله چهارم: اقدامات بعد از طبقه بندی زوج

- زوج سالم
- زوج ناقل و زوج مشکوک پرخطر
- زوج مشکوک کم خطر
- زوجین مشکوک به اختلال هموگلوبین به جز بتا تالسمی

خلاصه اقدامات برای زوجین طبقه بندی شده در غربالگری ناقلی بتا تالاسمی

اقدامات لازم	تعریف	طبقه بندی زوج
* صدور گواهی خدمات سلامت زمان ازدواج در صورت درخواست زوج	$MCH \geq 27$ و $MCV \geq 80$ در حداقل یک نفر	زوج سالم
* ثبت مشخصات زوج و نتایج آزمایش ها در دفتر ثبت مشخصات زوجین * کم خون در غربالگری تالاسمی * مشاوره ژنتیک و توصیه به مراجعه به هماتولوژیست برای بررسی علت کم خونی * صدور گواهی خدمات سلامت زمان ازدواج در صورت درخواست زوج * توصیه به درمان کم خونی فقر آهن در صورت نیاز پیش از مراجعه به هماتولوژیست	در هر دو نفر $HbA2 < 3.2$ و $HbF < 3$ (صرف نظر از میزان MCV و MCH) یا در یک نفر $MCH \geq 26$ و $MCV \geq 75$ و $HbA2 < 3.2$ و $HbF < 3$	زوج مشکوک کم خطر
* ثبت مشخصات زوج و نتایج آزمایش ها در دفتر ثبت مشخصات زوجین * کم خون در غربالگری تالاسمی * مشاوره ژنتیک * صدور گواهی خدمات سلامت زمان ازدواج در صورت درخواست زوج	در دو نفر $HbA2 \geq 3.2$ یا $HbF \geq 3$ یا $3.5 > HbA2 \geq 3.2$ یا یک نفر $HbA2 \geq 3.2$ یا $3.5 > HbA2 \geq 3.2$ یا $HbF \geq 3$ و طرف مقابل $MCV < 75$ و $MCH < 26$	زوج مشکوک پرخطر
* تکمیل فرم اعلام وضعیت مراقبت ژنتیک جهت معرفی زوج به مرکز بهداشت و تیم مراقبت در صورت صدور گواهی	$HbA2 \geq 3.5$ در هر دو	زوج ناقل تالاسمی

تشخیص افتراقی های آنمی میکروسیتیک (منبع UPTODATE)

	Common	Less Common
Hereditary	- Alpha thalassemia - Beta thalassemia	- Other hemoglobin variants (HbE, HbC, Lepore) - X-linked sideroblastic anemia - Hereditary hypotransferrinemia - Hereditary aceruloplasminemia - Erythropoietic protoporphyria
Acquired	- Iron deficiency anemia - Anemia of chronic disease/inflammation	- Acquired sideroblastic anemia (alcohol, lead, drugs, copper deficiency) - GI blood loss

سطوح پیشگیری

Primordial prevention

- آموزش همگانی جهت مشارکت افراد، آگاهی کارکنان
- آموزش در سطح مسئولین جهت تامین بودجه و فراهم کردن دسترسی به خدمات مورد نیاز و حمایت های اجتماعی
- کنترل و حذف عوامل محیطی موثر بر شیوع ژن های تالاسمی (مبارزه با مالاریا)

سطوح پیشگیری

Primary prevention

- انجام تست های تشخیصی جهت شناسایی زوجین در خطر
- انجام تست های تشخیصی ژنتیک و مراقبت های ژنتیک در زوجین در خطر جهت جلوگیری از تولد فرزند مبتلا

Secondary prevention

- شناسایی زودرس بیماران از طریق استراتژی دو برای مداخلات درمانی لازم

سطوح پیشگیری

Tertiary prevention

- درمان بهینه افراد مبتلا به بیماری جهت افزایش کیفیت زندگی افراد مبتلا و کاهش عوارض بیماری (درمان بهینه شامل ترنسفیوژن خون و شلاتورهای آهن در تالاسمی)

Quaternary prevention

- جلوگیری از انجام تست های ژنتیکی بی مورد و تحمیل هزینه های اضافی به افراد

باتشکر از توجه شما