

# نامه ماهانه دانشکده پزشکی

## هیئت تحریریه :

دکتر ناصر انتاری	دکتر جهان‌شاه صالح	دکتر محمد حسن مافی
دکتر محمد بهشتی	دکتر صادق تریزی	دکتر محمد علی ملکی
دکتر حسین سهراب	دکتر احمد فرهاد	دکتر حسن میردامادی
دکتر محمود سیاسی	دکتر محمد قریب	دکتر ابوالناسم نجم آبادی

رئیس هیئت تحریریه - دکتر جهان‌شاه صالح  
مدیر داخلی - دکتر محمد بهشتی

شماره هشتم

اردیبهشت ماه ۱۳۴۱

سال نهم

## مطالعه در سیر درمان کم‌خونی

نگارش

دکتر منوچهر معتمد

رئیس آزمایشگاه بیمارستان پهلوی

مطالعه و تحقیق در درمان کم‌خونی چه از لحاظ علمی و چه از لحاظ عملی قابل اهمیت است. برای این منظور مراحل مختلفی آنرا که متیوان به سه قسمت تقسیم کرد مورد مطالعه قرار می‌دهیم و در هر یک از مراحل سه گانه تغییرات عناصر مختلف خونی ( گلبول قرمز - هموگلوبین - پلاسما - گلبولهای سفید و پلاکتها) را مورد بحث قرار می‌دهیم:

### مرحله اول در درمان کم‌خونی

گلبولهای قرمز - در مرحله اول که درمان شروع میشود تعداد گلبولهای سرخ در مدت یک تا چند هفته کم میشود و بعداً کم‌کم رو بتزاید میگردد علت نقصان تعداد گلبولهای سرخ را بچندین نوع میتوان تعبیر نمود و تئوریهای مختلفی موجود است:

۱ - ممکن است در موقعیکه درمان شروع میشود خون برای اینککه گلبولهای بیمار خرابشده را ازین میبرد تعداد آنها کمتر میگردد:

۲ - ممکن است که درمان در کم خونی زودتر در روی پلاسما و مقدار آب خون مؤثر واقع شود و زودتر این قسمت مرمت گردد و از این لحاظ خون رقیق تر شده و مقدار گلبولهای سرخ در میلیمتر مکعب کمتر میشود و آزمایشهاییکه در این زمینه بعمل آمده است صحت این تئوری را نشان میدهد:

همیشه باید در نظر داشت که هر قدر کم خونی شدت بیشتری داشته باشد اختلاف بین حجم گلبولی و حجم پلاسما بیشتر است. در مرحله ابتدائی درمان کم خونی تغییرات گلبول قرمز مشاهده میشود بدین ترتیب که تغییرات قطری و تغییرات شکلی (۱) زیاد میشود گلبولهای بازوفیل (۲) پولی کروماتوفیل (۳) دیده میشود که شش تاده روز طول میکشد و در همین مرحله است که اگر گلبولهای سرخ هسته دار در خون دیده نمیشد بوجود میآید.

**هموگلوبین - هموگلوبین آهسته** تر از گلبولهای قرمز مرمت میشود ولی معدنالك کم شدن ارزش گلبولی (۴) در مرحله اولیه درمان کم خونی زیاد دیده نمی شود.

**پلاسما -** در پلاسما نسبت املاح کم میشود و PH تغییر نمیکند در آلبومین های خون نیز تغییراتی دیده میشود که هنوز خیلی زیاد مورد بررسی و دقت قرار نگرفته است.

**گلبولهای سفید -** در گلبولهای سفید تغییراتی نیز دیده میشود مثلاً مقدار میلوسیت های نوتروفیل (۵) زیاد میشود - تغییرات تعداد گلبولهای سفید خون بر حسب نوع کم خونی فرق میکند مثلاً اگر در کم خونی مورد درمان تعداد گلبولهای سفید و نسبت گلبولهای سفید چند هسته زیاد باشد (۶) تعداد گلبولهای سفید و نسبت گلبولهای سفید و نسبت گلبولهای چند هسته در مرحله اولیه درمان بالا میرود و اگر بالعکس در کم خونی مورد درمان تعداد گلبولهای سفید و نسبت گلبولهای

۱ - Anisocytose et poikilocytose

۲ - Basophiles

۳ - polychromatophiles

۴ - Valeur globulaire

۵ - Myélocytes neutrophiles

۶ - Leucocytose et polynucléose



سفید و نسبت گلبولهای چند هسته کم باشد. (۱) ممکن است در تعداد آنها در نتیجه درمان کمی اضافه شود ولی در اغلب موارد تعداد گلبولها و نسبت گلبولهای چند هسته پائین میآید.

پلاکتها - در مرحله ابتدائی درمان کم خونی تعداد پلاکتها زیاد میشود و آنرا بحران پلاکتی (۲) مینامند و شروع بحران پلاکتی در انتها درجه کم خونی شروع میشود. تعداد آنها به ششصد هزار تا یک میلیون در میلیمتر مکعب میرسد و به نسبتی که کم خونی معالجه میشود تعداد پلاکتها کم کم نقصان پیدا میکند تا بحد طبیعی برسد طول مدت بحران پلاکتی زیاد نیست و معمولا با بحران رتیکولوسیت همراه است. (۳)

### مرحله دوم در درمان کم خونی

گلبولهای قرمز - در این مرحله گلبولهای سرخ زیاد میشود و در صورتیکه نوع درمان مؤثر باشد ازدیاد گلبولهای قرمز زود و مرتب است و به نسبتی که تعداد گلبولهای قرمز زیاد میشود و از سرعت بالا رفتن تعداد آنها کم میشود. در این مرحله گلبولها کم کم شکل طبیعی خود را میگیرند و تغییراتی از قبیل پوئی کیلوسیتوز و آنی زوسیتوز و پولی کر ماتوفیل که پیدا شده بود کم میشود. تغییرات قطری گلبولی (انی سیتوز) با کم شدن تدریجی شکلهای غیر طبیعی از بین میرود.

مگالوسیتوز (۴) در بیماری بیرمر (۵) و شیزوسیتوز (۶) در کلروز (۷) از بین میرود و مختلف رنگ گرفتن گلبولهای قرمز (۸) خیلی دیرتر از بین میرود و مدت زیادی فرم های قطور نازک گلبولهای قرمز که بطور غیر طبیعی و نامرتب رنگ را قبول کرده اند دیده میشود. کم رنگ گرفتن گلبولهای قرمز (۹) بیشتر از همه طول میکشد.

- |                               |                        |
|-------------------------------|------------------------|
| ۱ — Lecocytose et neutropenie | ۲ — crise plaquettaire |
| ۳ — crise réticulocytaire     | ۴ — mégalocytose       |
| ۵ — Biérmer                   | ۶ — Schizocytose       |
| ۷ — chlorose                  | ۸ — Dyschromie         |
| ۹ — hypochrome                |                        |

در این مرحله گلبولهای قرمز هسته‌دار خیلی زود از بین می‌رود. مغز استخوان تغییراتی مینماید و نسج مولد گلبولای (۱) کوچک و با اصطلاح مغز استخوان نورمو- بلاستیک (۲) میشود در بیماری پیرمگالوبلاست‌ها از بین می‌روند و یا اینکه بفرمهای نرمو بلاستیک نزدیک شده و بعد از بین می‌روند.

هموگلبین - در این مرحله بعلاوه اینککه هموگلبین دیرتر مرمت میشود و به نسبتی که گلبولها زیاد میشوند بالا نمی‌رود ارزش گلبولی کم میگردد. در کم خونیهای کم رنگ (هیپو کرم) اول کم رنگ بودن شدت پیدا نموده و پس از مدتی بدرجه اولیه رسیده و بعد کم کم بهبود پیدا میکنند.

در کم خونیهای پررنگ (۳) پررنگ بودن کم میشود گلبولهای قرمز و هموگلبین بحالت طبیعی موقت میرسد پس از آن يك مرحله کم رنگ شدن مشاهده میشود که پس از مدتی دو مرتبه بحالت طبیعی بر میگردد.

مراتب بالا را میتوان چنین تعبیر نمود که چون هموگلبین دیرتر از گلبولهای قرمز زیاد میشود این تغییرات رنگی پیدا میشود در این امر اندازه و شکل گلبولهای قرمز دارای عمل مهمی هستند چه هر قدر که گلبولهای قرمز بزرگتر و قطورتر باشد مقدار هموگلبین محتوی در آن زیادتر است.

در مراحل مرمت و معالجه کم خونی گلبولهای قرمز کوچکتر و نازکتر میشود و در نتیجه مقدار پروتیدهای آهنی یعنی هموگلبین کمتر میشود و در موقعیکه حجم گلبولها بعد طبیعی میرسد تعداد گلبولهای قرمز و مقدار هموگلبین نیز بعد طبیعی خود میرسد و در نتیجه ارزش گلبولی بعد طبیعی میرسد.

رابطه مستقیمی که بین حجم گلبولها و ارزش گلبولی موجود است می‌رساند که کم رنگی گلبولهای قرمز در موقع معالجه در موارد کم خونیهای هیپو کرم کمتر است چه قسمت اعظم گلبولهای قرمز کوچکتر و روشنتر از گلبولهای قرمز در کم خونیهای هیپو کرم میباشند.

پلازما - در این مرحله از درمان پلازما کم کم ترکیبات طبیعی خود را

۱ - Tissu érythroblastique

۲ - Normoblastique

۳ - Hyperchrome



پیدا میکند.

گلبولهای سفید - در این مرحله گلبولهای غیر طبیعی خیلی زود از بین میروند و تغییری در تعداد گلبولهای سفید و فرمول لکوسیتز پدید میآید.

در مواردیکه تعداد گلبولهای سفید و گلبولهای چند هسته زیاد شده بودند اگر پولی نوکلتوز ولو کوستیوز کم شود و بعد طبیعی برسد علامت بهبود بیماری است و بعکس اگر تعداد آنها کم نشود نشانه يك کم خونی در نتیجه سرطان ویانفریت میباشد که با معالجات دارویی علاج پذیر نیست.

در حالاتیکه تعداد گلبولهای سفید کم و تعداد گلبولهای چند هسته نیز کم باشند ( لو کوپنی و نوتروپنی ) در مرحله اول گلبولهای يك هسته و بعد نوتروفیلها بعد طبیعی خواهد رسید.

باید متذکر شد که در موقع معالجه کم خونی تعداد ائوزینوفیلها زیاد میشوند و تعداد گرانولوسیتها (۲) را بعد طبیعی می‌رسانند در صورتیکه تعداد نوتروفیلها هنوز کم هستند.

پیدایش ائوزینوفیل در خون نشانه مهمی برای علاج کم خونی است. و ممکن است به ۲۰ الی ۴۰ درصد برسد و بعداً به نسبتی که کم خونی معالجه میشود تعداد آنها کم شده و به طبیعی برسند. در هر کم خونی که در حین معالجه تعداد ائوزینوفیلها زیاد نشود بعلاج کم خونی نباید امید داشت.

### مرحله سوم درمان کم خونی

گلبولهای قرمز - در این مرحله تعداد گلبولهای قرمز بطبیعی میرسد ولی هیچ وقت نباید معالجه را تا موقعیکه گلبولها بعد طبیعی یا زیادتر نشده باشد قطع نمود گلبولهای قرمز نباید دیگر اشکال غیر طبیعی چه از حیث شکل ظاهری قطر و رنگ داشته باشند و معالجه موقعی مورد اطمینان خواهد بود که مغز استخوان با اصطلاح نرمو بلاستیک شده باشد و بهیچ نوع فعالیت بیشتری نشان ندهند.

هموگلوبین - در این مرحله ارزش گلبولی باید طبیعی شده باشد هر پررنگ شدن گلبولی (هیپر کرومی) نشانه از علاج نشدن کم خونی یا علامت عود آن خواهد بود

پلازما - گلبولهای سفید پلاکت ها - در این مرحله پلازما و گلبولهای سفید و پلاکتها باید کاملاً طبیعی باشد و نیز در این مرحله باید متذکر گردید که وجود ائوزینوفیلی علامت کامل مرمت و بهبود کم خونی نیست بلکه میتوان گفت که نشانه آنست که بیماری هنوز کاملاً معالجه نشده است - در مواردیکه بیماری عود میکند تعداد ائوزینوفیلها زیاد نمیشود و فقط در موقعیکه معالجه مجدد شروع شود دو مرتبه تعداد آنها بالا میرود.

مطالعه ودقت در سیر معالجه کم خونیها در تشخیص درمان وعاقبت بیماری کمک شایانی مینماید.

۱ - کمک در تشخیص - بامطالعه هموگرام و میلوگرام يك بیمار کم خون است که میتوان بيك کم خونی غیر قابل علاج ( آپلاستیک ) را تشخیص داد چه در هموگرام و میلوگرام آن هیچگونه علائمی از مرمت و بهبود خون دیده نمیشود و در مغز استخوان عناصر سلولی خیلی کم و یا بعضی اوقات اصلاً دیده نمیشود و این تشخیص را محقق مینماید و یا بالعکس در نتیجه معالجه ازدیاد تغییرات شکل گلبولی (۱) تشخیص را آسان میکند مثلاً در بیماری پیرمر تغییرات خونی کاملاً واضح و آشکار است .

معدالك نباید از نظر دور داشت که در مرحله اولیه معالجه ممکن است . هموگرام تغییرات زیادی مینماید و کم شدن عناصر سلولی نباید سبب اشتباه در تشخیص شود چه همانطوریکه در اول متذکر شدیم در مرحله اولیه معالجه تغییرات مثبت دیده نمیشود بلکه تعداد گلبولها ممکن است از يك تا چند هفته رو به نقصان بگذارد و علائم ظاهری از بهبودی مشاهده نشود .

در بیماری پیرمر اول گلبولهای سرخ هسته دار و بعداً امگالوسیتها از بین میرود پرننگی هیپر کرمی کم شده و بحالت طبیعی نرمو کرمی و حتی بعضی از اوقات تبدیل میگردد .

در صورتیکه يك آزمایش خونی قبل از شروع بمعالجه انجام نشده باشد و فقط آزمایش در حین معالجه بعمل آمده باشد تشخیص نوع کم خونی از روی علائم خونی غیر ممکن است.



مثلا در کلروز در نتیجه معالجه گلبولهای سرخ هسته دار شیزوسیت و میکروسیت‌ها (۱) از بین می‌رود و ارزش گلبولی بحالت طبیعی نزدیک می‌گردد و باین طرز تشخیص از روی علائم خونی مشکل خواهد بود.

کمک در درمان و عاقبت بیماری - مطالعه در ترمیم کم خونی و عاقبت بیماری و هدایت درمانی نیز کمک مینماید مثلاً در موقعیکه بحران رتیکولوسیت در نتیجه معالجه پیدا میشود. علامت مؤثر واقع شدن دارو است ولی ارزش ضد کم خونی آن را تعیین نمیکند چه بعضی داروها ممکن است موقتاً سبب این بحران بشوند و بعداً هیچگونه تأثیری نداشته باشند و از این رو میتوان به تأثیر دارو و عاقبت بیماری پی برد همچنین در بحران پلاکتها که معمولاً کمی پس از بحران رتیکولوسیت پیدا میشود همین مراتب در تشخیص عاقبت بیماری کمک مینماید.

مرحله ازدیاد اشکال مختلف گلبولی (هیپر دیس مرفی) کمک بزرگی به تشخیص مینماید چه در صورتیکه تغییرات شکلی گلبولی پیدا نشود معلوم می‌گردد که کم خونی غیر قابل علاج است.

گلبولهای سرخ هسته دار وقتی در خون دیده میشود که تغییرات گلبولی (دیس مرفی) در خون دیده شود و به نسبتی که این تغییرات گلبولی بیشتر باشد گلبولهای سرخ هسته دار در خون زیادتر میشود.

مثلاً در بیماری بیرمر خیلی بیشتر این تغییرات گلبولهای در بیماری کلروز دیده میشوند. در عین حال سرعت این تغییرات شکلی را باید در نظر گرفت مثلاً در کم خونیهایی حاد و در مراحل خراب شدن گلبولهای سرخ در کم خونیهایی مزمن تعداد گلبولهای سرخ هسته دار در خون خیلی زیاد میشود.

بعضی بر این عقیده اند که زیاد شدن عناصر گلبولی هسته دار نشانه فعالیت خون ساختن میباشد ولی امروزه محقق شده است که در هر کم خونی که تعداد گلبولهای سرخ هسته دار زیادتر باشند شدت بیماری بیشتر است ولی معذالک کاملاً صحیح است که در اغلب کم خونیهایی سخت که تعداد گلبولهای سرخ هسته دار زیاد هستند درمان در روی آنها مؤثر واقع میشود.

کم‌خونی‌ها را از لحاظ عاقبت بیماری و درمان می‌توان بدو دسته تقسیم نمود  
 ۱- آنهاییکه خود بخود بهبودی پیدا میکنند - کم‌خونی‌هاییکه زیاد شدت  
 ندارند و در آنها مغز استخوان کار میکند و گلبول می‌سازد معمولاً قابل درمان  
 هستند و برای اینکه تغییرات را تفسیر نمود لازم است که امتحانات مکرر ر‌خونی بشود  
 و با وضعیت مغز استخوان مقایسه نمود.

در کم‌خونی‌هاییکه گلبول‌های سرخ تغییرات مهمی از حیث شکل نکرده‌اند شکل  
 خفیفی از کم‌خونی است (۱).

در کم‌خونی‌هایی که تغییرات گلبولی دیده می‌شود و کم‌رنگ  
 هستند و مغز استخوان فعالیت کمی نشان میدهد دارای عاقبت خوبی هستند و قابل  
 علاج می‌باشند.

۲- کم‌خونی‌هایی که با درمان مخصوص معالجه میشوند  
 در این نوع کم‌خونی‌ها درمان مؤثر با ازدیاد تغییر شکل گلبولی رابطه مستقیم  
 دارد فعالیت مغز استخوانی (۲) سبب میشود که در خون ضخامت شکل و قابلیت رنگ  
 آمیزی گلبول‌های سرخ تغییر نماید و این امر نشان میدهد که بر حسب حالات مختلفه  
 درمان توسط آهن - عصاره کبد مخمر آبجو ویتامین باید بعمل آید و این نکته را  
 همیشه باید در نظر داشت که در مرحله اولیه معالجه تعداد گلبول‌ها کمتر می‌شوند  
 و بعداً کم‌کم بالا می‌روند در نتیجه معالجاتی که تا بحال بعمل آمد اثر درمان را  
 میتوان تعیین نمود.

طرز درمان در موارد کم‌خونی‌هایی که مقاومت نشان میدهند باید شدید  
 باشد و درمان را موقعی باید موقعی قطع نمود که تعداد گلبول‌های سرخ حتی از  
 پنج میلیون هم تجاوز کرده باشد چه درمان ناقص ممکن است سبب بروز و عود  
 بیماری گردد.

متذکر می‌شویم که ارزش گلبولی هیچوقت بالاتر از واحد نباید باشد و در  
 فرمول لکوسیت‌ر تعداد اتوزینوفیلها باید به طبیعی برسند تا بتوان گفت که درمان  
 کامل شده است.



۴ - کم خونیهاییکه غیر قابل درمان است  
 بغیر از کم خونیهاییکه غیر قابل علاج بودن آنها مربوط به بیماری دیگری  
 مثل سرطان است کم خونیهای غیر قابل علاج دیگری هستند که در آنها بهیچوجه  
 مغز استخوان فعالیتی نشان نمیدهد (۱)

اگر در یک کم خونی مغز استخوان باصطلاح فقیر از حیث عناصر گلبولی باشد  
 و آزمایش خون سطحی تقریباً یک حالت طبیعی نشان دهد و در گلبولهای سرخ  
 تغییرات مهمی دیده نشود و فقط تعداد آنها مرتباً نقصان پیدا کند و تغییرات زیادی  
 در گلبولهای سفید و پلاکتها دیده شود نشانه یک کم خونی غیر قابل درمان است،  
 در این قبیل موارد معالجه را تا موقعی که اطمینان پیدا شود که درمان بی اثر  
 است باید ادامه داد و مطمئن بود که دیگر مغز استخوان هیچگونه فعالیتی نشان  
 نمیدهد و در خون هیچگونه تغییر شکل گلبولی دیده نشود و در این نوع کم خونیها  
 علاج منحصر ، انتقال خونهای مکرر میباشد که ممکن است بعضی از اوقات سبب  
 بهبودی شود.