

«آنچه درباره گروه خونی تان نمی دانستید»

❖ گروه‌های خونی روشی برای تقسیم‌بندی خون‌ها بر پایه وجود یا نبود پادژن (آنتی‌ژن‌های) موروثی خاصی روی سطح گلبول‌های قرمز خون است. بر اساس مهم‌ترین این تقسیم‌بندی خون انسان‌ها به چهار دسته AB, B, A و O و بر اساس تقسیم‌بندی دیگر به گروه‌های مثبت و منفی تقسیم می‌شود.

هر انسان به طور طبیعی یکی از این چهار گروه خونی را دارد. مثلاً فردی با گروه خونی A آنتی ژن A را بر روی گلبول‌های قرمز خونش بروز می‌دهد و علیه سایر پادژن‌های گروه‌های خونی (B) در بدنش پادتن (آنتی‌بادی) ساخته می‌شود. فردی با گروه خونی B پادژن B را دارد. فردی با گروه خونی AB هر دو پادژن A و B را دارد و فردی با گروه خونی O هیچکدام از دو پادژن را ندارد و علیه هر دوی آنها در بدنش پادتن ساخته می‌شود.

در سال ۱۹۰۱ میلادی، «کارل لاند اشتاینر»، ایمونولوژیست آلمانی برای نخستین بار، وجود آنتی‌ژن‌های گروه خونی بر روی گلبول‌های قرمز و نیز آنتی‌بادی‌هایی بر علیه همان آنتی‌ژن‌ها را در سرم انسان ثابت نمود. لاند اشتاینر، ابتدا گلبول‌های قرمز را از سرم جدا کرد و سپس به مطالعه نتایج حاصل از مخلوط کردن سرم و گلبول‌های قرمز افراد مختلف پرداخت. وی دریافت که سرم بعضی از افراد قادر به آگلوتینه کردن گلبول‌های قرمز برخی دیگر از افراد است اما بر روی گلبول‌های قرمز همه افراد مؤثر نیست. در تجزیه و تحلیل نتایج، او فهمید که می‌توان افراد را از نظر گروه‌های خونی فوق تقسیم کرد.

سیستم RH

در سال ۱۹۴۰، «لاند اشتاینر» که کاشف گروه‌های اصلی خون بود، به همراه دستیار خود، وینر نشان دادند علاوه بر گروه خونی ABO، سیستم دیگری به نام Rh (ار - هاش) نیز وجود دارد. هر فردی که عامل Rh را روی گلبول‌های قرمز خود داشته باشد Rh مثبت و اگر نداشته باشد Rh منفی است.

◀ وراثت گروه خونی

طبیعتاً گروه خونی نوزاد از والدین به ارث می‌رسد، البته باید توجه داشت که چون نوع O مغلوب است فنوتیپ نوع O همیشه خالص است (OO) و فنوتیپ نوع AB دارای ژنوتیپ AB است ولی گروه خونی مثلاً A می‌تواند دارای ژنوتیپ‌های AA و یا AO باشد؛ لذا اگر مثلاً والدین هر دو دارای گروه خونی O باشند نوزاد قطعاً گروه خونی O خواهد بود ولی نوزاد والدینی با گروه خونی A ممکن است دارای گروه خونی A و یا گروه خونی O باشد.

◀ آنتی‌بادی‌های غیرمنتظره

ممکنست آنتی‌بادی‌های کمیاب دیگری هم علاوه بر آنتی‌بادی‌های ضد گروه‌های خونی ABO و Rh در سرم افراد مختلف وجود داشته باشد. این آنتی‌بادی‌ها بر ضد آنتی‌ژن‌های نایابی که ممکن است روی سطح گلبول‌های سرخ پراکنده باشند، ساخته شده‌اند. مانند گروه‌های کل، دافی و... با آن که اغلب، ما انتظار نداریم در سرم افراد، چنین آنتی‌بادی‌هایی را مشاهده کنیم، باین حال وجود آنها به نوبه خود واجد اهمیت هستند. به همین دلیل زمانی که دستور تزریق خون داده می‌شود و خون بیمار تعیین گروه می‌شود، سرم او نیز از لحاظ وجود آنتی‌بادی‌های غیرمنتظره بر ضد آنتی‌ژن‌های گلبول‌های سرخ فرد دهنده، آزمایش می‌شود. گلبول‌های سرخ دهنده به سرم بیمار گیرنده خون نزدیک می‌شوند، در صورت ایجاد واکنش (به هم چسبیدگی و یا انهدام سلول‌ها) از تزریق آن خودداری می‌گردد. به این آزمایش، سازگاری گروه‌های خونی یا «کراس میج» می‌گویند.

◀ سازگاری گروه‌های خونی

گروه خونی A، می‌تواند به گروه‌های AB و A خون اهدا کند و از گروه‌های خونی A و O خون دریافت کند. گروه خونی B، می‌تواند به گروه‌های AB و B خون اهدا کند و از گروه‌های خونی B و O خون دریافت کند. گروه خونی AB، تنها می‌تواند به گروه خونی AB خون اهدا کند، ولی از تمام گروه‌های خونی می‌تواند

خون دریافت کند. گروه خونی O، به تمام گروه‌های خونی می‌تواند خون اهدا کند، اما فقط می‌تواند از گروه خونی O خون دریافت کند.

گلبول‌های سرخ گروه خونی O هیچ آنتی ژنی ندارند و دهنده عمومی محسوب می‌شوند؛ بنابراین در مواقع اضطراری می‌توان خون گروه O را به هر گروه خونی دیگری تزریق نمود. در یک حادثه منجر به خونریزی شدید، زمان بسیار مهم است و گاه نباید منتظر پیدا کردن خون هم‌گروه ماند و گاهی چه بسا جایز نیست حتی برای تعیین گروه خونی خود مصدوم نیز وقت را تلف کرد. در این گونه موارد، دردسترس بودن خون گروه O می‌تواند تنها راه نجات باشد. از طرفی دیگر فردی با گروه خونی AB می‌تواند در مواقع اضطراری با خیالی آسوده از همه گروه‌های خونی دیگر، خون دریافت کند (گیرنده عمومی) زیرا پلاسمای گروه خونی AB بر ضد هیچ یک از گروه‌های خونی دیگر آنتی‌بادی ندارد. با همه این‌ها، در شرایط عادی، تمامی خون‌هایی را که برای تزریق به کار می‌بریم باید با خون گیرنده آن، هم‌گروه باشد و علاوه بر آن آزمایش سازگاری (کراس مچ) نیز برای آنها انجام شده باشد.

◀ اهمیت گروه‌های خونی

اهمیت گروه‌های خونی زمانی مشخص می‌شود که فرد نیاز به تزریق خون پیدا کند و مجبور شویم به او خون تزریق کنیم. در این صورت اگر گلبول‌های سرخ دهنده، آنتی ژنی داشته باشد که در پلاسمای گیرنده، آنتی‌بادی ضد آن وجود داشته باشد، این گلبول‌ها پس از تزریق، به سرعت به هم چسبیده و نابود می‌شوند و علاوه بر عدم کار آیی، باعث ایجاد عوارض شدید و یا حتی مرگ گیرنده خواهند شد.

پس از ورود خون ناسازگار به رگ فرد گیرنده، آنتی‌بادی‌های موجود در خون وی به آنتی‌ژن‌های موجود در سطح گلبول‌های قرمز بیگانه (فرد دهنده) متصل می‌شوند. در این حال روند تخریب گلبول‌های قرمز شروع شده و گلبول‌های قرمز پاره می‌شوند. علائم اولیه تزریق خون ناسازگار شامل لرزش بدن، فلج، تشنج، انعقاد داخل عروقی، تب و پیدایش هموگلوبین در ادرار است. اقدامات فوری برای درمان واکنش‌های انتقال خون، شامل متوقف کردن انتقال خون و زیاد کردن حجم ادرار با کمک داروهای خاص است، چرا که تجمع

هموگلوبین در کلیه ممکن است موجب اختلال عملکردی کلیه و از بین رفتن این عضو مهم بدن گردد و اگر اقدامات درمانی فوری صورت نپذیرد ممکن است باعث مرگ شود.

◀ درصد گروه‌های خونی در ایران

طی گزارش سازمان انتقال خون ایران در مهر ۱۳۹۲، کمتر از ۱۰ درصد مردم گروه خونی منفی دارند و AB منفی نایاب‌ترین گروه خونی در کشور است. از مجموع خون‌های اهدایی در شش ماهه اول سال ۱۳۹۲ (حدود یک میلیون و ۹۵ هزار واحد خون)، گروه خونی AB منفی کمتر از ۱ درصد بوده است. این سازمان، گروه‌های خونی A مثبت را ۲۷ درصد، منفی ۳ درصد، B مثبت ۲۲ درصد، B منفی ۲٫۵ درصد، AB مثبت ۷ درصد، O مثبت ۳۳٫۵ درصد و O منفی ۴ درصد از مجموع خون‌های اهدایی طی این مدت عنوان کرد. در ایران نیاز به همه گروه‌های خونی منفی به‌ویژه AB منفی به‌خاطر نایاب بودنش بیشتر است.

◀ معرفی بیشتر گروه‌های خونی

گروه خونی O

گروه خونی O، قدیمی‌ترین و رایج‌ترین گروه خونی است که از ۵۰ هزار سال پیش تاکنون در رگ‌های انسان‌ها جریان داشته است. بررسی‌ها نشان داده‌اند گروه خونی انسان‌های اولیه O بوده و باتوجه‌به اینکه آنها بیشتر گوشتخوار بوده‌اند، پس بدنشان با این ماده غذایی سازگار شده است. معده افرادی که گروه خونی O دارند اسید و تمام آنزیم‌های لازم برای هضم پروتئین‌های حیوانی را به‌اندازه کافی تولید می‌کند. از سوی دیگر، گروه خونی O دهنده جهانی است اما فقط از گروه O می‌تواند خون دریافت کند. از دیگر مزیت‌های این گروه خونی، سیستم ایمنی قوی و متابولیسم خوب است.

جالب است بدانید سیستم ایمنی خوب و قوی این گروه، باعث می‌شود بیشتر به بیماری‌های خودایمنی مبتلا شوند و میزان ابتلا به آلرژی نیز به همین علت در آنها بالاتر است. دستگاه گوارش دارندگان گروه

خونی O به راحتی با غذاهای جدید سازگار نمی‌شود و جز پروتئین با سایر گروه‌های غذایی مشکل دارد. اگرچه این عدم تحمل را نمی‌توان مسئول بروز مشکلات مؤثری در این افراد دانست، ولی ظاهراً در مقابل زخم‌های معده و اثنی عشر حساسیت بیشتری دارند.

از آنجاکه دستگاه گوارش افراد دارای این گروه خونی با مصرف پروتئین مشکلی ندارد، میزان چربی دریافتی‌شان بالاست و به همین علت خطر ابتلا به گرفتگی شرایین و ناراحتی‌های قلبی - عروقی در آنها افزایش می‌یابد. به کسانی که گروه خونی‌شان O است، توصیه می‌شود میزان مصرف پروتئین‌های حیوانی را کاهش دهند و سعی کنند سبزی را وارد برنامه غذایی‌شان کنند، در ضمن مراقب مصرف غلات، کلم و سبزی‌های خشک باشند زیرا بدن آنها در هضم گلوتن کمی دچار مشکل است.

گروه خونی A

این گروه خونی از حدود ۲۰ هزار سال پیش یعنی از زمانی که کشاورزی رونق گرفت، پدیدار شد. کشاورزان زندگی خود را از طریق شکار، دامپروری و زراعت می‌گذراندند و گروهی زندگی می‌کردند و فعالیت فیزیکی آنها به نسبت کمتر از پیشینیان خود بود. زندگی جدید، این مردم را با غذاهای گیاهی سازگار کرد و از آنجاکه زندگی‌ها گروهی تر و بیماری‌ها همه‌گیر شدند، سیستم ایمنی آنها نیز قوی تر شد.

برعکس سیستم ایمنی، دستگاه گوارش دارندگان گروه خونی A به دلیل مصرف بیشتر گیاهان ضعیف تر است و در هضم پروتئین‌های حیوانی دچار مشکل می‌شود. به نظر می‌رسد این افراد در ابتلا به سرطان معده و روده بزرگ از سایر گروه‌های خونی مستعدتر باشند. بیشتر افرادی که گروه خونی A دارند، گیاهخوارند زیرا در هضم گوشت و شیر مشکل دارند. توصیه ما به این افراد مصرف کمتر گوشت و شیر و در عوض مصرف بیشتر سبزی و غلات است.

گروه خونی B

تقریباً ۱۰ هزار سال است که این گروه خونی به وجود آمده و دلیل آن هم به مهاجرت انسان‌ها در پی تغییرات آب‌وهوایی برمی‌گردد. آمار نشان می‌دهد این گروه خونی بیشتر در اروپای شرقی و میان جوامع یهودی شایع است. میزان سازگاری افراد دارای این گروه خونی با هر نوع آب‌وهوا بسیار بالاست و به‌طور کلی از سیستم ایمنی، عصبی و فیزیکی خوبی برخوردارند.

دارندگان این گروه خونی نیز همانند گروه خونی O بیشتر در معرض ابتلا به بیماری‌های خودایمنی‌اند و در برابر بیماری‌های ویروسی بسیار ضعیف هستند. علاوه بر این، افراد دارنده گروه خونی B، با احتمال بیشتری به عفونت‌های باکتریایی نظیر استرپتوکوک پنومونیه و اشرشیاکولی مبتلا می‌شوند. دستگاه گوارش آنها تقریباً با هر ماده غذایی سازگار است و به‌راحتی می‌توانند لبنیات بخورند.

گروه خونی AB

تعداد دارندگان این گروه خونی چندان زیاد نیست. تقریباً هزار سال است که این گروه خونی به وجود آمده و می‌توان گفت ترکیبی از ۳ گروه خونی است. گروه خونی AB می‌تواند از هر ۳ گروه دریافت داشته باشد اما فقط می‌تواند به گروه خونی خود خون اهدا کند. بدن دارندگان گروه خونی AB با جهان مدرن بسیار سازگار است. دستگاه گوارش آنها به نسبت ضعیف‌تر از دارندگان گروه خونی O است و به‌راحتی نمی‌توانند پروتئین‌های حیوانی را هضم کنند زیرا مقدار اسید معده آنها کاهش یافته و به‌قدر نیاز آنزیم ترشح نمی‌کنند. با این حال، میزان مصرف گوشت قرمز و مواد غذایی مدرن مانند انواع فست‌فود در آنها بالاست. سیستم ایمنی آنها نیز تا حدی ضعیف عمل می‌کند و به همین علت در برابر باکتری‌ها و آلرژن‌ها به‌راحتی از پا در می‌آیند.

◀ حرف آخر

ویژگی های جسمی ای که برای دارندگان گروه های خونی ذکر شد، عمومیت ندارد. درست است که گفته می شود دارندگان گروه خونی B می توانند شیر را به خوبی هضم کنند اما این دلیل نمی شود اگر فردی با گروه خونی B به شیر آلرژی دارد، خود را مجبور به مصرف آن کند. در ضمن، اگر گروه خونی شما O است و به راحتی می توانید پروتئین حیوانی مصرف کنید، قرار نیست در مصرف گوشت قرمز زیاده روی کنید. فراموش نکنید که تعادل همیشه حرف اول را می زند.