

عنوان: بررسی اختلالات خونریزی‌دهنده با آزمایش Bleeding Time

مقدمه

خونریزی غیرطبیعی، چه به‌صورت طولانی‌مدت پس از آسیب جزئی و چه خودبه‌خودی، یکی از مهم‌ترین نشانه‌های اختلالات هموستاز است. سیستم هموستاتیک بدن شامل سه بخش اصلی است: دیواره عروق، پلاکت‌ها و سیستم انعقادی پلاسما. ارزیابی عملکرد این اجزا در تشخیص اختلالات خونریزی‌دهنده اهمیت بالایی دارد. یکی از قدیمی‌ترین و ساده‌ترین تست‌ها برای ارزیابی عملکرد پلاکتی و سلامت عروق کوچک، آزمایش Bleeding Time (BT) یا زمان خونریزی است. این آزمایش با وجود آنکه در سال‌های اخیر تا حدی جای خود را به تست‌های جدیدتر داده، هنوز در برخی مراکز و شرایط خاص به‌عنوان یک روش غربالگری برای اختلالات خونریزی‌دهنده، به‌ویژه اختلالات عملکرد پلاکت و بیماری فون ویلبراند، استفاده می‌شود.

فیزیولوژی خونریزی و نقش پلاکت‌ها

وقتی یک رگ کوچک آسیب می‌بیند، بدن بلافاصله واکنش هموستاتیک اولیه را آغاز می‌کند:

۱. انقباض عروقی برای کاهش جریان خون
 ۲. چسبیدن پلاکت‌ها به محل آسیب توسط فاکتور فون ویلبراند و گیرنده‌های سطح پلاکت
 ۳. تجمع پلاکت‌ها و تشکیل پلاک اولیه
 ۴. فعال شدن مسیر انعقادی برای تثبیت لخته با فیبرین
- آزمایش BT مدت زمانی را اندازه‌گیری می‌کند که خونریزی از یک بریدگی سطحی کوچک متوقف می‌شود و در واقع سلامت مراحل ۱ تا ۳ را می‌سنجد.

روش‌های انجام Bleeding Time

الف. روش Ivy (روش بازو):

فشارسنج خون روی بازو به فشار ۴۰ mmHg تنظیم می‌شود. یک برش سطحی کوچک (به طول حدود ۵ میلی‌متر و عمق ۱ میلی‌متر) روی ساعد ایجاد می‌شود. هر ۳۰ ثانیه با کاغذ صافی خون روی زخم برداشته می‌شود (بدون تماس مستقیم با محل برش). زمان از ایجاد برش تا توقف کامل خونریزی ثبت می‌شود. روش Ivy استانداردتر است، چون عوامل متغیر کمتری دارد.

ب. روش Duke (روش لاله گوش یا نوک انگشت):

سوراخ کوچکی با لانس ایجاد می‌شود. زمان تا توقف خونریزی اندازه‌گیری می‌شود.

محدوده طبیعی و عوامل مؤثر بر BT

محدوده نرمال روش Ivy حدود ۲ تا ۹ دقیقه و روش Duke ۱ تا ۳ دقیقه می‌باشد.

چه عواملی که می‌توانند BT را تغییر دهند

- دمای محیط و اندام
- فشار تورنیکه
- محل برش
- داروهای ضدپلاکت مثل آسپیرین (BT را طولانی می‌کنند)

اختلالات خونریزی‌دهنده مرتبط با BT غیرطبیعی

۱. ترومبوسیتوپنی

کاهش تعداد پلاکت‌ها (کمتر از $100,000/\mu L$) باعث طولانی‌شدن BT می‌شود.

۲. اختلالات عملکرد پلاکت

- ارثی: بیماری ترومباستنی گلانزمن ، سندرم برنارد سولیر
- اکتسابی: ناشی از داروها (آسپیرین، کلوپیدوگرل، NSAIDs) و اورمی
- ۳. بیماری فون ویلبراند (vWD)

کاهش یا نقص عملکرد فاکتور فون ویلبراند منجر به نقص در چسبندگی پلاکتی و افزایش BT می‌شود.

۴. ناهنجاری‌های عروقی

واسکولوپاتی‌های ارثی یا اکتسابی ممکن است BT را کمی افزایش دهند.

محدودیت‌ها و انتقادات نسبت به BT

- حساسیت و ویژگی پایین در تشخیص اختلالات خونریزی‌دهنده خفیف
- تأثیر عوامل فنی و انسانی بر نتایج
- غیرقابل استفاده بودن برای پیش‌بینی خونریزی در جراحی‌ها

➤ وجود تست‌های جایگزین مدرن‌تر مانند Platelet Function Analyzer (PFA-100) که نتایج استانداردتر ارائه می‌دهد.

با این وجود، BT هنوز در برخی موارد مفید است:

- ✓ ارزیابی اولیه خونریزی طولانی‌مدت با شک به اختلال پلاکتی
- ✓ مراکز فاقد تجهیزات پیشرفته
- ✓ بررسی اثر داروهای ضدپلاکت در شرایط خاص

تفسیر نتایج

افزایش زمان خونریزی می‌تواند نشانه‌ای از اختلالات پلاکتی باشد؛ برای مثال در ترومبوسیتوپنی (کاهش تعداد پلاکت‌ها) و یا اختلالات عملکرد پلاکت مانند بیماری فون ویلبراند، زمان خونریزی طولانی‌تر از حد طبیعی خواهد بود. همچنین مصرف برخی داروها مانند آسپرین و سایر داروهای ضد پلاکت می‌تواند باعث افزایش زمان BT شود. از سوی دیگر کاهش قابل توجه در زمان خونریزی معمولاً ارزش بالینی خاصی ندارد و به ندرت به عنوان شاخص بیماری مطرح می‌شود. در موارد نادر، عوامل تکنیکی مانند فشار نامناسب کاف فشار خون یا عمق نامناسب برش پوستی نیز می‌توانند باعث تغییر در نتایج شوند. بنابراین، تفسیر دقیق این آزمایش باید همزمان با بررسی سایر پارامترهای هماتولوژیک و بالینی انجام شود تا نتیجه‌گیری صحیح حاصل گردد.

ایمنی و مراقبت‌ها

ایجاد برش کوچک ممکن است باعث ناراحتی و کبودی موقت شود. در بیماران با اختلالات شدید انعقادی یا هموفیلی نباید انجام شود. ضدعفونی دقیق محل برش برای پیشگیری از عفونت الزامی است.

نتیجه‌گیری

آزمون Bleeding Time یک تست ساده، ارزان و در دسترس برای ارزیابی عملکرد پلاکت‌ها و دیواره عروق کوچک است. با وجود محدودیت‌ها و جایگزین شدن در بسیاری از مراکز با تست‌های مدرن‌تر مانند PFA-100، همچنان در برخی شرایط بالینی به‌عنوان ابزار غربالگری مفید باقی مانده است. تفسیر دقیق آن باید همراه با سایر تست‌ها مانند شمارش پلاکت، تست‌های انعقادی و بررسی‌های تخصصی انجام شود.

منابع

Bleeding time: a guide to its diagnostic utility

critical reappraisal of the bleeding time

Bleeding time: a useful test in clinical practice?

Laboratory testing for platelet function disorders: a review of methods and reagents

Platelet function testing: which test is best?

New diagnostic tools for platelet function