شرح العلامات الحيوية: الفكرة والسبب وراء كل قياس

الملف الأصلي بيعرض الأرقام والتصنيفات. الشرح ده مكمّل له، وبيجاوب على سؤال "ليه؟" و"إيه اللي بيحصل جوه الجسم؟" و"إزاي أتجنب الغلط؟". الهدف إنك تفهم الأرقام بدل ما تحفظها.

1. الفكرة العامة: ليه خمس علامات مع بعض؟

الجسم محتاج أكسجين يوصل لكل خلية. الرئة تدخّل الأكسجين (التنفس)، والدم يشيله (SpO2)، والقلب يضخه (النبض)، والأوعية تحافظ على الضغط اللي يوصّل الدم للأعضاء (ضغط الدم)، وكل ده بيتم في درجة حرارة ثابتة تقريبا عشان الإنزيمات تشتغل صح (الحرارة). يعني العلامات الخمس هي حلقات في سلسلة واحدة، وأي خلل في حلقة بيظهر أثره في الباقي.

عشان كده القراءة الواحدة المعزولة مش مفيدة قوي. المهم هو الصورة الكاملة، واتجاه التغير مع الوقت، ومقارنتها بحالة المريض الطبيعية.

2. درجة الحرارة

الحرارة بيتحكم فيها جزء في المخ اسمه تحت المهاد (Hypothalamus)، وبيشتغل زي ترموستات. لما الجسم يتعرض لعدوى، الجهاز المناعي بيفرز مواد بتخلي الترموستات ده يرفع الضبط لدرجة أعلى، فالجسم يبدأ يحس بالبرد ويرتعش عشان يوصل للحرارة الجديدة. ده معناه إن الحمى (Fever) استجابة منظمة من الجسم، مش عطل.

فيه فرق مهم بين الحمى وفرط الحرارة (Hyperthermia). في الحمى الترموستات نفسه اتغير، وفي فرط الحرارة الجسم بيسخن غصب عنه، زي ضربة الشمس، والترموستات ثابت لكن الجسم عاجز عن التخلص من الحرارة. الفرق ده مهم لأن مخفضات الحرارة بتفيد في الأولى وما بتفيدش في التانية، اللي علاجها التبريد.

أخطاء شائعة في القياس: شرب مشروب ساخن أو بارد، أو الأكل، أو التدخين قبل القياس الفموي بنص ساعة بيغيّر القراءة. القياس تحت الإبط بياخد وقت أطول وبيتأثر بالعرق ووضع الذراع. القياس في الأذن بيتأثر بشمع الأذن وطريقة توجيه الجهاز. وفي الأطفال الصغار والمرضى غير المتعاونين بيتم اختيار الطريقة اللي تناسب السن والحالة.

3. النبض

النبض هو موجة الضغط اللي بتتحس في الشريان كل ما القلب ينقبض ويدفع الدم. يعني بنحس بالقلب بطريقة غير مباشرة. الجهاز العصبي السمبثاوي (اللي بيشتغل وقت الخوف والألم والمجهود) بيسرّع القلب، والباراسمبثاوي (وقت الراحة) بيبطّئه. عشان كده الألم والقلق والحمى كلها بتزود النبض.

رقم أقل من 60 مش دايما مشكلة. الرياضيين مثلا قلبهم قوي ويضخ كمية أكبر في كل نبضة، فمش محتاج يدق كتير. المشكلة تكون لو معاه دوخة أو إغماء أو ضعف. وبالمثل، النبض السريع ممكن يكون رد فعل طبيعي (مجهود، قلق) أو علامة خطر (نزيف، عدوى شديدة، اضطراب في القلب).

الانتظام بيدّي معلومة مختلفة عن المعدل. النبض غير المنتظم ممكن يدل على اضطراب في إيقاع القلب زي الرجفان الأذيني، وده سبب إنهم بيطلبوا العد لدقيقة كاملة وقتها، لأن العد لنص دقيقة هيعطي رقم غير دقيق.

نصيحة عملية: ما تستخدمش إبهامك في جس النبض، لأن في الإبهام نبض خاص بيه ممكن تحسبه بالغلط نبض المريض. استخدم السبابة والوسطى.

4. التنفس

اللي بيحرك التنفس مش نقص الأكسجين في الأساس، لكن زيادة ثاني أكسيد الكربون في الدم. مركز التنفس في جذع المخ بيحس بارتفاع الـ CO_2 فيزود سرعة وعمق التنفس. عشان كده الأسباب اللي بتزود الحرق في الجسم (حمى، مجهود) أو بتخلي الدم حمضي بتسرّع التنفس، وأسباب تثبيط المخ (مسكنات قوية، إصابة رأس) بتبطّئه.

معدل التنفس من أهم العلامات المبكرة على إن حالة المريض بتسوء، وأحيانا بيتغيّر قبل ما الضغط أو الأكسجين يتأثروا. ولسوء الحظ هو أكتر علامة بتتسجل بشكل تقريبي في الواقع. عدّه بنفسك دايما.

عدد المرات مش كل حاجة، لازم كمان تلاحظ الجهد: هل المريض بيستخدم عضلات الرقبة والكتف عشان يتنفس؟ هل فتحات الأنف بتتحرك مع كل نفس؟ هل في صوت أزيز أو صفير؟ هل بيقدر يكمل جملة كاملة؟ كلها علامات على صعوبة التنفس حتى لو الرقم يبدو مقبول.

5. ضغط الدم

الضغط ناتج من عاملين: كمية الدم اللي القلب بيضخها في الدقيقة، ومقاومة الأوعية الدموية لمرور الدم. لو أي واحد فيهم زاد، الضغط يرتفع. وده سبب إن أدوية الضغط بتشتغل بطرق مختلفة (بتقلل حجم السوائل، أو بتبطئ القلب، أو بتوسّع الأوعية).

الرقم العلوي (الانقباضي) بيعكس قوة ضخ القلب وصلابة الشرايين، والسفلي (الانبساطي) بيعكس المقاومة وقت راحة القلب بين النبضات. الفرق بينهم اسمه ضغط النبض (Pulse Pressure)، وكمان فيه رقم اسمه متوسط الضغط الشرياني (MAP) وده بيعبّر عن الضغط الفعلي اللي بيوصّل الدم للأعضاء، وبيهم الأطباء جدا في الحالات الحرجة.

أخطاء القياس مهمة جدا هنا، لأنها بتغيّر الرقم بشكل واضح:

- كم صغير على ذراع كبير بيدي قراءة أعلى من الحقيقية، وكم كبير على ذراع صغير بيدي قراءة أقل.

- الذراع اللي أقل من مستوى القلب بيدي قراءة أعلى، والأعلى منه بيدي أقل.

- الكلام أثناء القياس، أو المثانة الممتلئة، أو الجري قبلها بقليل، أو تقاطع الرجلين كلها بترفع القراءة.

- التشخيص بارتفاع الضغط ما بيتبنيش على قراءة واحدة. بيحتاج قراءات متكررة في أوقات مختلفة. وفي ناس بيرتفع ضغطها في العيادة بس بسبب التوتر (ما يعرفش بـ White Coat Effect).

الضغط المنخفض مش دايما غلط، لكن لو معاه دوخة أو شحوب أو تعرق بارد أو نبض سريع، يبقى ممكن يكون صدمة (Shock) ويحتاج تدخل سريع.

6. تشبع الأكسجين SpO2

جهاز الأوكسيميتر بيسلّط ضوء أحمر وأشعة تحت حمراء عبر الإصبع. الهيموجلوبين المحمّل بالأكسجين والغير محمّل بيمتصوا الضوء بشكل مختلف، والجهاز بيحسب النسبة بينهم. بس هو بيحسب الجزء النابض بس من الدم، عشان كده لازم يلقط نبض كويس عشان يشتغل.

للجهاز حدود لازم تعرفها:

- بيقيس الأكسجين المحمّل على الهيموجلوبين، لكن لا بيقيس كفاءة التنفس نفسه ولا مستوى الـ CO2. يعني ممكن مريض عنده احتباس CO2 خطير وتشبعه يبان طبيعي.

- في التسمم بأول أكسيد الكربون، الجهاز ممكن يقرأ رقم عالي كاذب لأن الجهاز مش بيفرق بين الأكسجين وأول أكسيد الكربون على الهيموجلوبين.

- الأنيميا الشديدة، وضعف الدورة الدموية في الأطراف، واليد الباردة، والحركة، وطلاء الأظافر الغامق، والضوء القوي حوالين الجهاز كلها بتسبب قراءات غير دقيقة.

- بعض مرضى أمراض الرئة المزمنة زي COPD ممكن يكون المستهدف لهم رقم أقل من الشخص العادي، ويحدده الطبيب. فما تتعاملش مع الرقم بشكل أعمى، اسأل أو راجع خطة العلاج.

أهم نصيحة: لو الرقم غير منطقي بالنسبة لحالة المريض (مريض نايم ومرتاح وجهازه بيقرأ 70)، شوف أولا إن كان الجهاز متركب صح، وفي نفس الوقت اتأكد من المريض نفسه بسرعة، ما تفترضش إن الجهاز غلط وتتجاهل.

7. إزاي العلامات بتتفاعل مع بعضها: أمثلة

مثال 1، النزيف: في البداية الضغط ممكن يفضل طبيعي لأن الجسم بيعوّض بإنه يسرّع القلب ويضيّق الأوعية. فالنبض السريع والتنفس السريع بيظهروا الأول، والضغط بينزل متأخر لما التعويض يفشل. لو انتظرنا هبوط الضغط عشان نتحرك، نكون اتأخرنا.

مثال 2، العدوى الشديدة: الحرارة ترتفع (أو تنخفض في بعض الحالات الشديدة وكبار السن)، النبض والتنفس يزيدوا، والضغط ممكن ينزل. اجتماع الأربعة مع بعض أخطر من كل واحد لوحده.

مثال 3، الألم والقلق: النبض والتنفس والضغط يرتفعوا مع بعض، وغالبا بتتحسن بعد ما يهدا المريض أو الألم يتعالج. عشان كده بنعيد القياس بعد ما المريض يرتاح قبل ما نحكم.

مثال 4، المريض اللي بياخد حاصرات بيتا لعلاج الضغط: ممكن النبض يفضل بطيء حتى لو في نزيف أو عدوى، فالدواء بيخفي علامة مهمة. عشان كده معرفة أدوية المريض جزء من تفسير الأرقام.

في المستشفيات بيستخدموا أنظمة نقاط للإنذار المبكر (زي NEWS) بتجمع العلامات كلها في رقم واحد، لأن اجتماع انحرافات بسيطة في أكتر من علامة ممكن يكون أخطر من انحراف كبير في علامة واحدة.

8. نصائح عملية تلخص كل ده

- ابدأ بالمريض نفسه: شكله، لونه، وعيه، تنفسه. أحيانا بتعرف إنه تعبان قبل ما تقيس أي حاجة.

- استخدم نفس الجهاز ونفس المكان ونفس الوضعية في كل مرة، عشان المقارنة تبقى عادلة.

- لو قراءة غريبة، كررها قبل ما تتصرف، إلا لو المريض باين عليه الخطر، ساعتها تصرّف فورا.

- اربط الرقم بالسياق: العمر، الأدوية، المرض، المجهود الأخير، الوقت من اليوم.

- وثّق الرقم مع الوقت والمكان والوضعية، والملاحظات زي "بعد ما مشى للحمام" أو "بيشتكي من ألم".

ملحوظة: الشرح ده تعليمي ومبسط، وما بيغنيش عن مراجعة الكتب المقررة وتعليمات المكان اللي بتشتغل أو بتتدرب فيه.