Understanding of clinical hemodynamics

Shaymaa Ezzat Amin

إن فهمنا لبيولوجية الصحة العامة والمرضى ذوى الإمراض الخطيرة قد تطور كثير في المائة عام المنقضية لان فهمنا لهذه المسألة يعتمد على التباين بين الحقائق العقلية والحقائق العلمية المعترف بها.الضغط الوريدي المركزي :إن الضغط الوريدي المركزي أن الدعامة الأساسية لمدة 50 عام منذ إن تم اختراعها بواسطة العلماء سليندنجر وويلسون إن القياس المثالي للضغط الوريدي المركزي عندما يكون في الوريد العلوي الرئيسي وقد كان يعتقد انه يعبر عن حجم الدم في الأوعية الدموية ومن وجه النظر الفسيولوجية فان قياس وضع الحجم داخل الأوعية لايمكن عن طريق القياس الثابت لضغط الوريد المركز،0القسطرة الرئوية الشريانية :إن قدرة القسطرة الرئوية الشريانية على قياس معدل ضخ القلب وضغط الشريان الرئوي يعتبر تقدما فسيولوجيا عظيما كما إن قدرتها على معرفة هذه القياسات بالاقتران بالمفهوم الراسخ بان ضغط الشعيرات الدموية الرئوية تتساوى مع ضغط الأذين الأيسر وأيضا ضغط البطين الأيسر في فترة الانبساط وقدرتها على قياس ضغط الأوكسجين الوريدي المختلط أدى إلى انتشارها خلال السنوات قليلة من اكتشافها0أجهزة لتحليل وصف وشكل النبض الموجى :هي أجهزة تستخدم بعض الخوارزميات عن طريق الكمبيوتر لترجمة الضغط الشرياني وضخ القلب بالدقيقة مثل أجهزة قياس التخفيف الحراري وأجهزة قياس تخفيف الليثيوم والتي تحتاج إلي معايرة قياس ضخ القلب بالدقيقة التي تم قياسها بالجهاز إلى نتائج يمكن تقبلها أما عن فلوتراك وفيجيلو فان الجهاز يستخدم طرق رياضية أكثر تعقيدا لذا فهو لا يحتاج إلى معايرة ويسمح بالرصد المستمر لضغط النبض الشريانيجهاز قياس التخفيف الحراري :إن هذا الجهاز شاع استخدامه في الدول الأوروبية وفى الولايات المتحدة حديثا فهذا الجهاز يعتمد على مبادئ عديدة تعتبر جديدة لمعظم أطباء التخدير والعناية المركزة فهي تعتمد على إن التغير في شكل منحنى الضغط الشرياني يمكن تحليله ومعرفة ضخ القلب بالنبضة الواحدة والتي تتساوى مع المساحة تحت المنحنىجهاز قياس ضخ القلب بالدقيقة عن طريق تخفيف الليثيوم : إن هذا الجهاز يشبه جهاز التخفيف الحراري يحتاج إلى معايرة الخوارزمية الداخلية له إن هذا الجهاز يعتمد على حقن كمية من الليثيوم في الوريد مع وجود خط شرياني يحتوى على جهاز استشعار لليثيوم والذي يستخدم لعمل منحنى لتخفيف الليثيومفلوتراك وفيجيلو :إن هذا النظام يختلف كثيرا عن الجهازين السابقين فهو لا يحتاج إلى معايرة خارجية للجهاز كما يمكن استخدامه مع خط شرياني لتحليل منحنى الضغط الشرياني مع بيانات ديموغرافية مثل السن والطول والوزن والجنس بدلا من معايرة الجهاز وقد تم تحديث الجهاز ودقة إن النظم الرياضية والفيزيقية المستخدمة معقدة وصعبة حتى انه لا يمكن لغير المهند س فهمها عكس جهاز التخفيف الحراريجهاز الموجات فوق الصوتية للأوعية الدموية عن طريق البلعوم :هذا الجهاز يستخدم لقيا س ضخ القلب بالدقيقة بطرق غير نافذة وهذه التقنية تعتمد على حقيقة إن تدفق السائل خلال أنبوب يساوى مقطع عرضي في الأنبوب (الشريان الأورطى) اضعاف سرعة السائل.