





# سلامة المريض

## النهج الهندسي

تأليف

**B. S. Dhillon**

ترجمة

د.م. محمد سمير طليحات

قسم التكنولوجيا الطبية الحيوية، كلية العناية الطبية

دار جامعة  
الملك سعود للنشر  
KING SAUD UNIVERSITY PRESS



ص.ب ٦٨٩٥٣ - الرياض ١١٥٣٧ المملكة العربية السعودية

ح دار جامعة الملك سعود للنشر، ١٤٣٨ هـ (٢٠١٧ م)

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

ديلون، ب. س.

سلامة المريض: النهج الهندسي / ب. س. ديون؛ محمد سمير طليبات. - الرياض، ١٤٣٨ هـ

٣٢٥ ص، ٢٤×١٧ سم

ردمك: ٩٧٨-٦٠٣-٥٠٧-٥٤٧-٣

١- صحة المرضى ٢- الصحة العامة

أ. طليبات، محمد سمير (مترجم) ب. العنوان

ديوي ٦١٤, ٤٤ ١٤٣٨/١٤١٧

رقم الإيداع: ١٤٣٨/١٤١٧

ردمك: ٩٧٨-٦٠٣-٥٠٧-٥٤٧-٣

هذه ترجمة عربية محكمة صادرة عن مركز الترجمة بالجامعة لكتاب:

Patient Safety: An Engineering Approach

By: B. S. Dhillon

© Taylor & Francis Group, LLC, 2012

وقد وافق المجلس العلمي على نشرها في اجتماعه التاسع للعام الدراسي ١٤٣٦/١٤٣٧ هـ

المعقود بتاريخ ٣/٣/١٤٣٧ هـ الموافق ٩/١٢/٢٠١٥ م.

جميع حقوق النشر محفوظة. لا يسمح بإعادة نشر أي جزء من الكتاب بأي شكل وبأي وسيلة سواء كانت إلكترونية أو آلية بما في ذلك التصوير والتسجيل أو الإدخال في أي نظام حفظ معلومات أو استعادتها بدون الحصول على موافقة كتابية من دار جامعة الملك سعود للنشر.

## إهداء المترجم

إلى روح والديّ اللذين كنت بظل دعائهما أستظل، وفي نور رضاهما أسير، وفي  
رثائهما أقول:

هل يسعف الدهر قلباً صار ملتاوعا  
أو يعلم الخلق غص الخلق إذ فاعا  
أفدي بعمري ذاك النور لهاعا  
هل يعطنيه ويأخذ كل ما ضاعا

تمضي السنون وجل العمر قد ضاعا  
هل يعلم الناس مصابي فيك يا عمري  
قد كنت أمشي بنور من رضى قلبين  
هل يرجع الدهر يوماً كنت أعشقه

\*\*\*

أم الرثاء لنفسي من أذى الأزمان  
زخم الرضى في القلب والوجدان  
فكيف أمشي الآن في الوديان  
عفواً ينور ظلمة الأكفان  
وأبي سمير يا طيب من إنسان

أماه أم أبتاه أرثي باكياً  
قد كنت أمشي في الخلائق واثقاً  
مات اللذان رضاهما كان السننا  
يا رب فاغفر بعود عفوك راحماً  
لأم سمير خير من ربي الورى

اللهم لا تحرمني بركة دعاء والديّ ورضاهما بعد مماتهما، واجعلني من عملهما الصالح الذي يستمر بعد موتهما. اللهم اجعل قبريهما روضتين من رياض الجنة. اللهم أسكنهما بالعفو والغفران فسيح الجنان.

إلى رفيقة دربي في هذه الحياة بحلوها ومرها... زوجتي.

إلى أولادي الذين أرجو لهم حياة مليئة بالصحة والعافية والنجاح والتوفيق، وأدعو الله أن يكونوا ذرية صالحة ومن عملي الصالح الذي لا يتوقف بعد مماتي. وعلى وجه الخصوص، إلى ابنتي لين، التي اختارت دراسة الطب برغم ميولها الهندسية وحبها للرياضيات، فأحبهته وشغفت به، والتي أسأل الله لها النجاح والتوفيق والإنجاز العلمي الباهر في خدمة وسلامة المرضى.

إلى كل من علمني حرفاً وإلى كل من دعمني أو أسدى إليّ معروفاً.

إلى كل دارس وعامل في المجال الصحي، سلامة المريض هي أولى أولوياته.

د.م. محمد سمير طليبات

## مقدمة المترجم

عندما قرأت هذا الكتاب أول مرة تبادر إلى ذهني ما قاله ذات مرة مدير المعهد (معهد الهندسة الطبية الحيوية والسيرنيتيك الحيوي) الذي تخصصت فيه في الهندسة الطبية في ألمانيا الغربية، وكان طبيباً تخصص في الولايات المتحدة الأمريكية في السيرنيتيك الحيوي. لقد قال أن ما أهره في بداية اختصاصه، وهو الطبيب، هو المنهجية الهندسية في تناول المسائل الطبية والحوية، وأن أفضل الأطباء من كان يتمتع بخلفية هندسية وأن أفضل المهندسين الطبيين من كان يتمتع بخلفية طبية.

لقد أصبحت سلامة المرضى موضوعاً عالمياً مهماً حيث تُصرف مبالغ طائلة على الرعاية الصحية حول العالم، ويتكلف الاقتصاد العالمي مليارات الدولارات كل عام نتيجة الوفيات والإصابات التي تحدث. وطبقاً لمنظمة الصحة العالمية فإنه يتأذى واحد من كل ١٠ مرضى في البلاد المتقدمة في أثناء تلقي الرعاية نتيجة مجموعة من الأخطاء والحوادث المؤسفة.

يتميز هذا الكتاب بأنه يعتمد على المنهجية الهندسية في تناوله موضوع سلامة المرضى بشكل شامل من جميع جوانبه وهو مكتوب بأسلوب سهل وبطريقة

ذكية لا يحتاج معها القارئ إلى معرفة مسبقة ليفهم المحتوى. تفتقر المكتبة العربية إلى كتب باللغة العربية تتناول موضوع سلامة المرضى بشكل شامل عموماً، كما أنه ليس هناك كتاب باللغة العربية يتناول موضوع سلامة المرضى بشكل شامل مستنداً إلى مقارنة هندسية وبأسلوب سلس يمكن أن يستفيد منه كل مهتم بموضوع سلامة المرضى.

يتألف الكتاب من ١١ فصلاً يتم فيها بداية تقديم المفاهيم الأساسية لسلامة المريض وتُراجع بعد ذلك المفاهيم الرياضية التي تفيد في فهم الفصول اللاحقة. يشرح الكتاب مفاهيم السلامة والعامل البشري ومنهجيات التحليل المختلفة وثقافة سلامة المرضى ومؤشرات سلامة المرضى. كما يتطرق الكتاب إلى الأخطاء في المداواة ودور العاملين في المجال الصحي في السلامة. يسلط الكتاب الضوء على العامل البشري في المجالات والاختصاصات الطبية المختلفة كما يغطي الجوانب المختلفة ذات الأهمية لسلامة الأجهزة الطبية. ويغطي الكتاب أيضاً موضوعاً حديثاً هاماً هو قابلية استخدام الأجهزة الطبية.

أرجو أن يستفيد من هذا الكتاب كل من له علاقة من قريب أو بعيد بسلامة المرضى، سواء كان دارساً أو باحثاً أو ممارساً، وأرجو أن يساهم في إغناء المكتبة العربية.

أشكر مركز الترجمة في جامعة الملك سعود على موافقته على ترجمة هذا الكتاب. إن الترجمة العلمية مغامرة محفوفة بالمصاعب، وتتطلب تحقيق اجتماع عناصر في الترجمة لا يقدرُ صعوبة اجتماعها إلا من خاض غمار هذه التجربة. وتتلخص هذه العناصر في الالتزام بالنص الأصلي وفي السلامة والسلاسة اللغوية للترجمة العربية وفي نفس الوقت عكس المفهوم العلمي والمعنى الصحيح بشكل دقيق ومفهوم للقارئ العربي.

مقدمة المترجم

ط

لقد بذلت كل جهد ممكن لتحقيق هذه العناصر مجتمعة وأرجو من الله أن أكون قد وُفِّقت إلى ذلك. والله من وراء القصد وهو يهدي السبيل.

د.م. محمد سمير طليحات



## نبذة عن المترجم

الدكتور المهندس/ محمد سمير طليحات. حصل على البكالوريوس في الهندسة الكهربائية من جامعة حلب (سورية)، وعلى الماجستير في الهندسة الطبية الحيوية والسيبرنيتيك الحيوي من جامعة كالسروه (ألمانيا الغربية)، وعلى الدكتوراه من جامعة فوبرتال (ألمانيا الغربية). عمل باحثاً علمياً في قسم الهندسة الطبية في مستشفى غيسن الجامعي (ألمانيا الغربية)، وعمل في وزارة الصحة السورية ودرّس في قسم الهندسة الطبية في جامعة دمشق (سورية). عمل في وزارة الصحة السعودية كما عمل أستاذاً مساعداً في جامعة الملك سعود.

اختير من قبل منظمة الصحة العالمية خبيراً محلياً في صيانة وإدارة الأجهزة الطبية، واختير عضواً في لجنة الأجهزة الطبية ولجنة ترجمة المصطلحات في الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة، وهو خبير مسجل لدى هيئة الغذاء والدواء السعودية. اختير عضواً في فريق عمل الأجهزة الكهربائية في التطبيقات الطبية في هيئة الغذاء والدواء السعودية.

تركز خبرته في الهندسة الطبية والإكلينيكية عموماً وفي التدريس وفي تخطيط

وتجهيز المستشفيات وإدارة وصيانة التكنولوجيا الطبية وسلامة الأجهزة الطبية والمستشفيات وفي التحكم الطبي الحيوي (البيوسيرنيتيك).

قام بمراجعة وترجمة عدة مواصفات قياسية دولية ذات صلة بسلامة وأداء الأجهزة الطبية كما قام بترجمة وتأليف عدد من الكتب في مجال الهندسة الطبية والإكلينيكية.

يتقن الإنجليزية والألمانية وقليلًا من الفرنسية.

## مقدمة المؤلف

### PREFACE

يُنفق سنوياً كم ضخم من الأموال على الرعاية الصحية حول العالم، وأصبحت سلامة المريض قضية صحة عامة عالمية خطيرة لأنه ينجم عنها ملايين من الوفيات تثقل كاهل الاقتصاد العالمي بمليارات الدولارات في كل عام. وطبقاً لمنظمة الصحة العالمية، فإن واحداً من كل ١٠ مرضى في البلدان المتقدمة يتضرر في أثناء تلقيه الرعاية في المستشفى نتيجة لمجموعة من الأخطاء أو الحوادث المؤسفة.

ظهر على مدى السنين عدد كبير من مقالات المجلات ومجلات المؤتمرات حول سلامة المريض، إلا أن هناك عدداً قليلاً من الكتب حول الموضوع. وفي الحقيقة وحسب أفضل ما يعرفه المؤلف ليس هناك كتاب يقدم مراجعة شاملة لمقالات المجلات ومجلات المؤتمرات حول الموضوع ويأخذ بالاعتبار الطرق والأساليب التي تم تطويرها في مجال الهندسة للتعامل مع السلامة والمشاكل المتعلقة بالخطأ البشري. وهذا يسبب الكثير من الصعوبات للساعين وراء المعلومات حول الموضوع لأنه يتوجب عليهم الرجوع إلى مصادر مختلفة ومتنوعة كثيرة.

ومن ثمَّ فإنَّ الهدف الرئيس لهذا الكتاب هو القضاء على الحاجة إلى الرجوع إلى مصادر مختلفة كثيرة من أجل الحصول على المعلومات المرغوب فيها لتقديم معلومات

حديثه حول الموضوع ول يتم توضيح كيفية التعامل مع المشاكل المتعلقة بسلامة المريض للقارئ باستخدام الطرق التي تم تطويرها في مجال الهندسة. يوفر الكتاب مصدر غالبية المواد المقدمة في المراجع في نهاية كل فصل. وهذا سيكون مفيداً للقراء الذين يرغبون بالغوص بشكل أعمق في مجال معين. يتضمن الكتاب فصلاً حول المفاهيم الرياضية وفصلاً آخر عن مواضيع تمهيدية حول السلامة والعوامل البشرية تُعتبر أساسية لفهم المواضيع المقدمة في الفصول التالية.

لقد تمت معالجة المواضيع التي تم تغطيتها في هذا الكتاب بطريقة بحيث لا يحتاج فيها القارئ إلى معرفة مسبقة ليفهم المحتويات. يحتوي الكتاب في أماكن مناسبة على أمثلة مع حلها، وفي نهاية كل فصل هناك العديد من المسائل لكي يُختبر القارئ استيعابه. يوفر الملحق قائمة شاملة للمراجع حول سلامة المريض تغطي الفترة ما بين ١٩٦٧-٢٠١١م وذلك لإعطاء القارئ إطلاقة على حدة التطورات في مجال سلامة المريض.

يتألف الكتاب من ١١ فصلاً. يقدم الفصل الأول مفاهيم تمهيدية مختلفة عن سلامة المريض تتضمن حقائق وأرقاماً ذات صلة بسلامة المريض ومصطلحات وتعريف ومصادر من أجل الحصول على معلومات مفيدة عن سلامة المريض. يراجع الفصل الثاني المفاهيم الرياضية التي تُعتبر مفيدة في فهم الفصول التالية وتغطي مواضيع مثل النمط والمتوسط والمتوسط الانحراف وقوانين الجبر البولي وتعريف الاحتمالية وخصائصها وتحويلات لابلاس والتوزيعات الاحتمالية.

يقدم الفصل الثالث مفاهيم تمهيدية حول السلامة والعوامل البشرية. أما الفصل الرابع فمخصص للطرق التي تُعتبر مفيدة للقيام بتحليلات المتعلقة بسلامة المريض. تتضمن هذه الطرق: تحليل أنماط وتأثير الخطأ (FMEA)، وتحليل شجرة الخطأ (FTA)، وتحليل السبب الأصلي (RCA)، وتحليل القدرة العملياتية للخطر (HAZOP)، ومنهجية ٦

سيغما، والتحليل التمهيدي للخطر (PHA)، وتحليل سلامة السطح البيني (الإنترفيس) (ISA)، وتحليل سلامة المهمة (JSA). يقدم الفصل الخامس أساسيات سلامة المريض. يغطي هذا الفصل مواضيع مثل: أهداف سلامة المريض، وأسباب إصابات المرضى، وثقافة سلامة المريض، والعوامل المساهمة في ثقافة سلامة المريض، والممارسات الآمنة من أجل رعاية صحية أفضل، ومؤشرات سلامة المريض وانتقاءها.

الفصل السادس مكرّس لسلامة المداواة والأدوية وأخطائها. من المواضيع التي يغطيها الفصل: سلامة الأدوية في أقسام الطوارئ، وسلامة المداواة في غرف العمليات، وأخطاء الوصفات، ومؤشرات سلامة استخدام المداواة، وأنواع أخطاء المداواة، وتوجيهات للتقليل من حدوث أخطاء المداواة. ويعرض الفصل السابع جوانب مهمة مختلفة لدور العاملين في المجال الصحي في السلامة والسقوط ومن ذلك: العلاقات بين العبء التمريضي وسلامة المريض، وأخطار العاملين في الرعاية الصحية، وسقوط المرضى المنومين من الأسرة، والسقوط ذو الصلة بالكراسي المتحركة، وتوصيات للوقاية من السقوط من أجل الرعاية الجادة والطويلة الأجل.

الفصل الثامن مخصص للعامل البشري في مختلف المجالات الطبية ومعلومات أخرى ذات صلة. من المواضيع التي يغطيها هذا الفصل: الخطأ البشري في التخدير وطب الطوارئ وغرف العمليات ووحدات العناية المركزة، والعوامل المساهمة في الخطأ البشري في علم الأمراض الجراحي (الباثولوجيا الجراحية)، وإرشادات لمنع حدوث الأخطاء الطبية، وأنظمة الإبلاغ عن الخطأ البشري في الرعاية الصحية. أما الفصل التاسع فيغطي جوانب مهمة مختلفة لسلامة وأخطاء الجهاز الطبي ومن ذلك: أنواع سلامة الجهاز الطبي، وسلامة تجهيزات وبرمجيات الجهاز الطبي، ومتطلبات السلامة الأساسية للأجهزة الطبية، وأجهزة طبية ذات نسب حدوث عالية للخطأ

البشري، وأخطاء مشغّل الجهاز الطبي، ومقاربة عامة للعوامل البشرية في أثناء عملية تطوير الجهاز الطبي للتقليل من الأخطاء البشرية.

يتطرق الفصل العاشر لموضوع قابلية استخدام الأجهزة الطبية. يغطي هذا الفصل مواضيع مثل: مستخدمي الأجهزة الطبية وبيئات الاستخدام، والسطح البيئي (الإنترفيس) بين الجهاز والمستخدم، ومقاربة لتطوير سطوح بينية فعالة بين الأجهزة الطبية والمستخدم، وتوجيهات للتقليل من الأخطاء ذات الصلة بالسطح البيئي بين الجهاز الطبي والمستخدم، وتوجيهات لتصميم أجهزة تُشغّل باليد فيما يخص اضطراب الصدمة التراكمية، ووثائق مفيدة لتحسين قابلية استخدام الأجهزة الطبية. يقدم الفصل الحادي عشر ثلاثة مواضيع مهمة تتعلق بسلامة المريض: منظمات سلامة المريض، ومصادر البيانات، ونماذج رياضية للقيام بتحليل احتمالي لسلامة المريض.

هذا الكتاب ذو قيمة للعاملين في الرعاية الصحية ومدراءها وطلابها، والمهندسين الطبيين الحيويين وطلاب الدراسات العليا في الهندسة الطبية الحيوية، والباحثين والمدرسين في مجال الرعاية الصحية، والعاملين في مجال السلامة والعوامل البشرية، وعموم المهندسين والعاملين المشاركين المعنيين بالتجهيزات/الأجهزة الطبية.

يشعر المؤلف بعميق الامتنان لأشخاص كثيرين فيهم أصدقاء وزملاء وطلاب لمساهماتهم. إن المساهمات غير المرئية لطفليّ ياسمين ومارك محل تقدير أيضاً. وأخيراً وليس آخراً أشكر زوجتي وصدقتي روزي لقيامها بطباعة الكتاب ولمساعدتها في الوقت المناسب في تصحيح بروفات الطباعة.

ب. س. ديلون B. S. Dhillon

أوتاوا، أونتاريو

## نبذة عن المؤلف

### AUTHOR

الدكتور ب. س. ديلون B. S. Dhillon أستاذ الإدارة الهندسية في قسم الهندسة الميكانيكية في جامعة أوتاوا. وكان رئيس/ مدير قسم الهندسة الميكانيكية/ برنامج الإدارة الهندسية لأكثر من ١٠ سنوات في نفس الجامعة. وهو مؤسس التوزيع الاحتمالي المسمى باسمه. نشر أكثر من ٣٥٥ مقالاً (٢١١ في مجلات و ١٤٤ في مجلدات مؤتمرات) حول هندسة الاعتمادية (الموثوقية) وقابلية الصيانة والسلامة والإدارة الهندسية وغيرهم. وقد كان وما زال في مجالس تحرير ١١ مجلة علمية عالمية. وعلاوة على ذلك فقد كتب الدكتور ديلون ٣٨ كتاباً حول جوانب مختلفة في الرعاية الصحية والإدارة الهندسية والتصميم والموثوقية (الاعتمادية) والسلامة والجودة نشرتها دور النشر وايلي (١٩٨١م) و فان نوستراند (١٩٨٢م) و بوتروورث (١٩٨٣م) و مارسل دِكر (١٩٨٤م) و برغامون (١٩٨٦م) وغيرهم. تُستخدم كتبه في أكثر من ١٠٠ بلد وكثير منها مترجم إلى لغات مثل الألمانية والروسية والصينية والفارسية (الإيرانية).

قام الدكتور ديلون بمهمة الرئاسة العامة لمؤتمرين عالميين في الموثوقية (الاعتمادية) ومراقبة الجودة عُقدا في لوس أنجلس و باريس عام ١٩٨٧م. كما عمل استشارياً لدى منظمات وهيئات مختلفة ولديه سنوات كثيرة من الخبرة في القطاع الصناعي. وفي جامعة أوتاوا قام بتدريس الموثوقية والجودة والإدارة الهندسية والتصميم ومجالات أخرى على مدى أكثر من ٣١ عاماً كما حضر في أكثر من ٥٠ بلداً وكان متحدثاً رئيساً في مؤتمرات علمية عالمية مختلفة عُقدت في أمريكا الشمالية وأوروبا وآسيا وأفريقيا. في آذار (مارس) من عام ٢٠٠٤م كان الدكتور ديلون متحدثاً مميّزاً في مؤتمر وورشة العمل حول الأخطاء الجراحية (برعاية لجنة الصحة والسلامة في البيت الأبيض والبنتاغون) الذي عُقد في الكابيتول هيل في واشنطن.

دَرس الدكتور ديلون في جامعة ويلز حيث حصل على درجة البكالوريوس في الهندسة الكهربائية والإلكترونية والماجستير في الهندسة الميكانيكية. كما حصل على الدكتوراه في الهندسة الصناعية من جامعة ويندسور.

## المحتويات

هـ	إهداء المترجم .....
ز	مقدمة المترجم .....
ك	نبذة عن المترجم .....
م	مقدمة المؤلف .....
ف	نبذة عن المؤلف .....
١	الفصل الأول: المقدمة .....
١	(١, ١) الخلفية .....
٢	(١, ٢) حقائق وأرقام حول سلامة المرضى .....
٥	(١, ٣) مصطلحات وتعريفات .....
٨	(١, ٤) معلومات مفيدة حول سلامة المريض .....
٨	(١, ٤, ١) المجالات .....
٩	(١, ٤, ٢) إصدارات المؤتمرات .....

١٠	الكتب (١, ٤, ٣)
١١	المنظمات (١, ٤, ٤)
١٣	مجال الكتاب (١, ٥)
١٤	أسئلة (١, ٦)
١٦	المراجع (١, ٧)
١٩	الفصل الثاني: رياضيات سلامة المرضى
١٩	مقدمة (٢, ١)
٢٠	المدى والمنوال والوسيط والمتوسط الحسابي ومتوسط الانحراف (٢, ٢)
٢٠	المدى (٢, ٢, ١)
٢١	المنوال (٢, ٢, ٢)
٢١	الوسيط (٢, ٢, ٣)
٢٢	المتوسط الحسابي (٢, ٢, ٤)
٢٣	متوسط الانحراف (٢, ٢, ٥)
٢٤	المجموعات وقوانين الجبر البوليني (٢, ٣)
٢٤	المجموعات (٢, ٣, ١)
٢٥	قوانين الجبر البوليني (٢, ٣, ٢)
٢٦	تعريف الاحتمالية وخصائصها (٢, ٤)
٢٨	تعريفات دالة الكثافة الاحتمالية، ودالة التوزيع التراكمي، والقيمة المتوقعة (٢, ٥)
٢٨	دالة الكثافة الاحتمالية (٢, ٥, ١)
٢٩	دالة التوزيع التراكمي (٢, ٥, ٢)

## المحتويات

ش

- ٣٠ ..... القيمة المتوقعة (٢, ٥, ٣)
- ٣١ ..... التوزيعات الاحتمالية (٢, ٦)
- ٣٢ ..... التوزيع الأسي (٢, ٦, ١)
- ٣٣ ..... توزيع واييل (٢, ٦, ٢)
- ٣٤ ..... التوزيع الطبيعي (٢, ٦, ٣)
- ٣٥ (٢, ٧) تعريف تحويل لابلاس وتحويلات لابلاس الشائعة ونظرية القيمة النهائية ...
- ٣٨ (٢, ٨) حل المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى باستخدام تحويلات لابلاس ...
- ٤٠ ..... أسئلة (٢, ٩)
- ٤١ ..... المراجع (٢, ١٠)
- ٤٣ ..... الفصل الثالث: أساسيات السلامة والعوامل البشرية
- ٤٣ (٣, ١) مقدمة
- ٤٤ (٣, ٢) الحاجة إلى السلامة وحقائق وأرقام ذات صلة بالسلامة
- ٤٦ (٣, ٣) الأسباب الشائعة لإصابات العمل وتصنيفات أخطار المنتجات
- ٤٩ (٣, ٤) الإصابات الميكانيكية الشائعة
- ٥٠ (٣, ٥) النظريات المفسرة للحوادث
- ٥٠ (٣, ٥, ١) نظرية العوامل البشرية
- ٥١ (٣, ٥, ٢) نظرية الدومينو
- ٥٤ (٣, ٦) مبادئ إدارة السلامة
- ٥٥ (٣, ٧) أهداف العوامل البشرية والتخصصات المساهمة في العوامل البشرية
- ٥٦ (٣, ٨) خصائص الإنسان والآلة

٥٦	..... السلوكيات البشرية العامة. (٣, ٩)
٥٩	..... الإمكانيات البشرية الحسية. (٣, ١٠)
٥٩	..... اللمس (٣, ١٠, ١)
٦٠	..... الرؤية (٣, ١٠, ٢)
٦٠	..... الضوضاء. (٣, ١٠, ٣)
٦١	..... الاهتزاز (٣, ١٠, ٤)
٦٢	..... المعادلات المرتبطة بالعوامل البشرية. (٣, ١١)
٦٢	..... تقدير ارتفاع الحرف: المعادلة رقم ١ (٣, ١١, ١)
٦٣	..... تقدير فترة الراحة: المعادلة رقم ٢ (٣, ١١, ٢)
٦٤	..... تقدير تباين السطوع: المعادلة رقم ٣ (٣, ١١, ٣)
٦٥	..... تقدير تخفيف الضوضاء: المعادلة رقم ٤ (٣, ١١, ٤)
٦٦	..... تقدير ثابت التوهج: المعادلة رقم ٥ (٣, ١١, ٥)
٦٧	..... تقدير أداء الفاحص: المعادلة رقم ٦ (٣, ١١, ٦)
٦٧	..... أسئلة (٣, ١٢)
٦٨	..... المراجع (٣, ١٣)
٧١	..... الفصل الرابع: طرق لتحليل سلامة المرضى
٧١	..... مقدمة (٤, ١)
٧٢	..... تحليل أنماط الفشل والتأثير (FMEA) (٤, ٢)
٧٥	..... مميزات الـ FMEA (٤, ٢, ١)
٧٧	..... تحليل السبب الأصلي (RCA) (٤, ٣)

## المحتويات

ث

- ٧٩ ..... (٤, ٣, ١) مزايا وعيوب تحليل السبب الأصلي (RCA)
- ٧٩ ..... (٤, ٤) تحليل القدرة العملية للخطر (HAZOP)
- ٨٠ ..... (٤, ٥) تحليل سلامة الواجهة (ISA)
- ٨٣ ..... (٤, ٦) التحليل التمهيدي للخطر (PHA)
- ٨٤ ..... (٤, ٧) تقنية مراجعة العمليات (TOR)
- ٨٦ ..... (٤, ٨) تحليل السلامة الوظيفية (JSA)
- ٨٦ ..... (٤, ٩) منهجية ٦ سيغما
- ٨٨ ..... (٤, ١٠) مخطط باريتو (Pareto)
- ٨٩ ..... (٤, ١١) تحليل شجرة الخطأ (FTA)
- ٩٠ ..... (٤, ١١, ١) رموز شجرة الخطأ الشائعة وخطوات تحليل شجرة الخطأ
- ٩٢ ..... (٤, ١١, ٢) تقييم احتمالات شجرات الخطأ
- ٩٦ ..... (٤, ١١, ٣) فوائد وعيوب تحليل شجرة الخطأ
- ٩٧ ..... (٤, ١٢) طريقة ماركوف (Markov)
- ١٠١ ..... (٤, ١٣) أسئلة
- ١٠٢ ..... (٤, ١٤) المراجع
- ١٠٥ ..... الفصل الخامس: أساسيات سلامة المرضى
- ١٠٥ ..... (٥, ١) مقدمة
- ١٠٦ ..... (٥, ٢) أهداف سلامة المرضى
- (٥, ٣) أسباب إصابات المرضى وأمثلة للعوامل التي تعرض
- ١٠٩ ..... سلامة المرضى للخطر في مستويات عدة للرعاية الصحية

- ١١١ (٥, ٤) ثقافة سلامة المريض والعوامل المسهمة فيها وأهداف وعواقب تقييمها ....
- ١١٣ (٥, ٥) ممارسات أكثر أماناً من أجل رعاية صحية أفضل .....
- ١١٤ (٥, ٦) مجالات تحسين سلامة المرضى من خلال تعزيز تبادل المعلومات الصحية ....
- ١١٦ (٥, ٧) برنامج سلامة المرضى .....
- ١١٨ (٥, ٨) مؤشرات سلامة المرضى .....
- ١١٨ (٥, ٨, ١) المؤشر الأول .....
- ١١٩ (٥, ٨, ٢) المؤشر الثاني .....
- ١١٩ (٥, ٨, ٣) المؤشر الثالث .....
- ١٢٠ (٥, ٨, ٤) المؤشر الرابع .....
- ١٢٠ (٥, ٨, ٥) المؤشر الخامس .....
- ١٢١ (٥, ٨, ٦) المؤشر السادس .....
- ١٢١ (٥, ٨, ٧) المؤشر السابع .....
- ١٢٢ (٥, ٨, ٨) المؤشر الثامن .....
- ١٢٢ (٥, ٨, ٩) المؤشر التاسع .....
- ١٢٣ (٥, ٨, ١٠) المؤشر العاشر .....
- ١٢٤ (٥, ٨, ١١) المؤشر الحادي عشر .....
- ١٢٤ (٥, ٨, ١٢) المؤشر الثاني عشر .....
- ١٢٥ (٥, ٨, ١٣) المؤشر الثالث عشر .....
- ١٢٥ (٥, ٨, ١٤) المؤشر الرابع عشر .....
- ١٢٦ (٥, ٨, ١٥) المؤشر الخامس عشر .....
- ١٢٧ (٥, ٨, ١٦) المؤشر السادس عشر .....

المحتويات

ذ

١٢٧..... أسئلة (٥, ٩)

١٢٨..... المراجع (٥, ١٠)

١٣١..... الفصل السادس: سلامة وأخطاء المداواة

١٣١..... مقدمة (٦, ١)

١٣٢..... سلامة المداواة في أقسام الطوارئ (٦, ٢)

١٣٣..... (٦, ٢, ١) تحقيقات/ تدابير سلامة مرحلة تحديد الوصفة

١٣٤..... (٦, ٢, ٢) تحقيقات/ تدابير سلامة مرحلة كتابة الوصفة

١٣٤..... (٦, ٢, ٣) تحقيقات/ تدابير سلامة مرحلة الصرف

١٣٥..... (٦, ٢, ٤) تحقيقات/ تدابير سلامة مرحلة إعطاء الدواء

١٣٦..... (٦, ٢, ٥) تحقيقات/ تدابير سلامة مرحلة المراقبة

١٣٧..... (٦, ٣) سلامة المداواة في غرف العمليات

١٣٨..... (٦, ٤) المشاكل المتصلة بتوسيم الدواء أو تعليبه

١٣٩..... (٦, ٥) أخطاء الوصفات

١٤١..... (٦, ٦) مؤشرات السلامة في استخدام المداواة

١٤١..... (٦, ٦, ١) مؤشرات الوصفة/ الطلب

١٤١..... (٦, ٦, ١, ١) المؤشر رقم ١

١٤٢..... (٦, ٦, ١, ٢) المؤشر رقم ٢

١٤٢..... (٦, ٦, ١, ٣) المؤشر رقم ٣

١٤٣..... (٦, ٦, ١, ٤) المؤشر رقم ٤

١٤٣..... (٦, ٦, ١, ٥) المؤشر رقم ٥

- ١٤٣..... مؤشرات التحضير والصرف (٦, ٦, ٢)
- ١٤٤..... المؤشر رقم ١ (٦, ٦, ٢, ١)
- ١٤٤..... مؤشرات إعطاء الدواء (٦, ٦, ٣)
- ١٤٤..... المؤشر رقم ١ (٦, ٦, ٣, ١)
- ١٤٥..... المؤشر رقم ٢ (٦, ٦, ٣, ٢)
- ١٤٥..... المؤشر رقم ٣ (٦, ٦, ٣, ٣)
- ١٤٥..... مؤشرات المراقبة/ التقييم (٦, ٦, ٤)
- ١٤٦..... المؤشر رقم ١ (٦, ٦, ٤, ١)
- ١٤٦..... المؤشر رقم ٢ (٦, ٦, ٤, ٢)
- ١٤٦..... المؤشر رقم ٣ (٦, ٦, ٤, ٣)
- ١٤٧..... مؤشرات إدارة الشراء/ المخزون (٦, ٦, ٥)
- ١٤٧..... المؤشر رقم ١ (٦, ٦, ٥, ١)
- ١٤٧..... مؤشرات أنظمة الرعاية (٦, ٦, ٦)
- ١٤٨..... المؤشر رقم ١ (٦, ٦, ٦, ١)
- ١٤٨..... المؤشر رقم ٢ (٦, ٦, ٦, ٢)
- ١٤٩..... المؤشر رقم ٣ (٦, ٦, ٦, ٣)
- ١٤٩..... المؤشر رقم ٤ (٦, ٦, ٦, ٤)
- ١٤٩..... المؤشر رقم ٥ (٦, ٦, ٦, ٥)
- ١٥٠..... المؤشر رقم ٦ (٦, ٦, ٦, ٦)
- ١٥٠..... حقائق وأرقام ذات صلة بخطأ المداواة (٦, ٧)
- ١٥٢..... أنواع أخطاء المداواة والأسباب الشائعة لحدوثها (٦, ٨)

## المحتويات

ظ

- (٦, ٩) عوامل ذات صلة بالتمريض في حدوث أخطاء المداواة ..... ١٥٤
- (٦, ١٠) توجيهات عامة للتقليل من حدوث أخطاء المداواة ..... ١٥٦
- (٦, ١١) أسئلة ..... ١٥٧
- (٦, ١٢) المراجع ..... ١٥٧
- الفصل السابع: دور العاملين في الرعاية الصحية والسلامة والسقطات ..... ١٦١**
- (٧, ١) مقدمة ..... ١٦١
- (٧, ٢) التقنية الشائعة في مهنة التمريض ..... ١٦٢
- (٧, ٣) العلاقة بين عبء العمل التمريضي وسلامة المرضى ..... ١٦٦
- (٧, ٤) الأخطار المحدقة بالعاملين في الرعاية الصحية ..... ١٦٨
- (٧, ٥) الإصابات العضلية العظيمة وإصابات وخز الإبر والحساسية ضد اللاتكس ..... ١٦٩
- (٧, ٦) التخوفات ذات الصلة بانزلاق وتعثر وسقوط العاملين في  
الرعاية الصحية وإستراتيجيات الوقاية ..... ١٧٣
- (٧, ٧) سقوط المرضى الداخليين من أسرتهم ..... ١٧٤
- (٧, ٨) السقوط عن الكرسي المتحرك ..... ١٧٦
- (٧, ٩) توصيات للوقاية من السقوط من أجل الرعاية الحادة طويلة الأجل ..... ١٧٨
- (٧, ١٠) أسئلة ..... ١٧٩
- (٧, ١١) المراجع ..... ١٨٠
- الفصل الثامن: الخطأ البشري في المجالات الطبية المختلفة ومعلومات أخرى ذات صلة ..... ١٨٣**
- (٨, ١) مقدمة ..... ١٨٣

١٨٤.....	(٨, ٢) الخطأ البشري في التخدير
	(٨, ٢, ١) طرق للتقليل أو الوقاية من حوادث التخدير
١٨٦.....	ذات الصلة بالخطأ البشري
١٨٦.....	(٨, ٢, ١, ١) الطريقة الأولى
١٨٧.....	(٨, ٢, ١, ٢) الطريقة الثانية
١٨٩.....	(٨, ٣) الخطأ البشري في طب الطوارئ
١٩٠.....	(٨, ٤) الخطأ البشري في غرف العمليات
١٩٤.....	(٨, ٥) الخطأ البشري في وحدات العناية المركزة
	(٨, ٦) الخطأ البشري في استخدام التقنية الطبية واختبارات المختبر
١٩٦.....	والعلاج الإشعاعي وتفسير الصور
	(٨, ٧) العوامل التي تسهم في الخطأ البشري في علم الأمراض الجراحي
١٩٧.....	وأسباب الجراحات في المكان الخطأ
	(٨, ٨) أسباب عدم إبلاغ السريريين (الإكلينيكيين) عن الأخطاء
١٩٩.....	وأشبه الأخطاء والكشف عنها
٢٠١.....	(٨, ٩) توجيهات للوقاية من حدوث الأخطاء الطبية
٢٠٣.....	(٨, ١٠) أنظمة الإبلاغ عن الخطأ البشري في الرعاية الصحية
٢٠٦.....	(٨, ١١) أسئلة
٢٠٦.....	(٨, ١٢) المراجع
٢١١.....	الفصل التاسع: سلامة وأخطاء الأجهزة الطبية
٢١١.....	(٩, ١) مقدمة

- (٩, ٢) أنواع سلامة الأجهزة الطبية وسلامة تجهيزات وبرمجيات الأجهزة الطبية ..... ٢١٢
- (٩, ٣) متطلبات السلامة الأساسية للأجهزة الطبية والجوانب القانونية
- لسلامة الأجهزة الطبية ومعايير السلامة الكهربائية للأجهزة الطبية ..... ٢١٤
- (٩, ٤) أمور متعلقة بالبرمجيات في سلامة منتجات إدارة الإيقاع القلبي ..... ٢١٧
- (٩, ٥) تصنيف حوادث الأجهزة الطبية وتقدير احتمال وقوع حوادث الأجهزة الطبية ..... ٢١٩
- (٩, ٦) أجهزة طبية ذات نسبة حدوث عالية للخطأ البشري ..... ٢٢١
- (٩, ٧) أخطاء مشغل الجهاز الطبي ..... ٢٢٢
- (٩, ٨) مقارنة عامة للعوامل البشرية في أثناء عملية تطوير الجهاز الطبي
- للتقليل من الأخطاء البشرية ..... ٢٢٣
- (٩, ٩) أسئلة ..... ٢٢٥
- (٩, ١٠) المراجع ..... ٢٢٦
- الفصل العاشر: قابلية استخدام الجهاز الطبي ..... ٢٢٩
- (١٠, ١) مقدمة ..... ٢٢٩
- (١٠, ٢) مستخدمو الأجهزة الطبية وبيئات الاستخدام ..... ٢٣٠
- (١٠, ٣) واجهات مستخدم الجهاز الطبي وتوصيف الاستخدام ..... ٢٣٢
- (١٠, ٤) مقارنة لتطوير واجهات مستخدم فعالة للأجهزة الطبية ..... ٢٣٤
- (١٠, ٥) توجيهات مفيدة للتقليل من الأخطاء ذات الصلة
- بواجهة استخدام الجهاز الطبي ..... ٢٣٤
- (١٠, ٦) تصميم وتطوير أجهزة طبية لكبار السن من المستخدمين ..... ٢٣٩
- (١٠, ٧) توجيهات لتصميم أجهزة تُشغل باليد فيما يتعلق باضطراب الصدمة التراكمية ..... ٢٤١

- ٢٤٣..... وثائق مفيدة لتحسين قابلية استخدام الأجهزة الطبية (١٠, ٨)
- ٢٤٤..... أسئلة (١٠, ٩)
- ٢٤٥..... المراجع (١٠, ١٠)
- ٢٤٧..... الفصل الحادي عشر: منظمات سلامة المرضى، ومصادر البيانات، والنماذج الرياضية (١١, ١)
- ٢٤٧..... مقدمة (١١, ١)
- ٢٤٨..... أنواع ومهام منظمات سلامة المرضى (١١, ٢)
- ٢٤٩..... منظمات سلامة المرضى الحكومية (١١, ٣)
- ٢٥٠..... التحالف العالمي لسلامة المرضى (WAPS) (١١, ٣, ١)
- ٢٥١..... وكالة أبحاث الرعاية الصحية والجودة (AHRQ) (١١, ٣, ٢)
- ٢٥٢..... الوكالة الوطنية لسلامة المرضى (NPSA) (١١, ٣, ٣)
- ٢٥٣..... المجلس الأسترالي للسلامة والجودة في الرعاية الصحية (ACSQHC) (١١, ٣, ٤)
- ٢٥٤..... منظمات سلامة المرضى المستقلة (١١, ٤)
- ٢٥٤..... منتدى الجودة الوطني (NQF) (١١, ٤, ١)
- ٢٥٥..... المؤسسة الأسترالية لسلامة المرضى (APSF) (١١, ٤, ٢)
- ٢٥٦..... المؤسسة الوطنية لسلامة المرضى (NPSF) (١١, ٤, ٣)
- ٢٥٦..... المعهد الكندي لسلامة المرضى (CPSI) (١١, ٤, ٤)
- ٢٥٧..... اللجنة المشتركة لاعتماد منظمات الرعاية الصحية (JCAHO) (١١, ٤, ٥)
- ٢٥٧..... مصادر البيانات (١١, ٥)
- ٢٥٨..... النماذج الرياضية (١١, ٦)
- ٢٥٩..... النموذج الأول (١١, ٦, ١)

المحتويات

جج

٢٦٠.....	(١١, ٦, ٢) النموذج الثاني
٢٦١.....	(١١, ٦, ٣) النموذج الثالث
٢٦٥.....	(١١, ٦, ٤) النموذج الرابع
٢٦٩.....	(١١, ٧) أسئلة
٢٧١.....	(١١, ٨) المراجع
٢٧٣.....	ملحق: قائمة بالمراجع حول سلامة المرضى
٢٩٧.....	ثبت المصطلحات
٢٩٧.....	أولاً: عربي-إنجليزي
٣٠٩.....	ثانياً: إنجليزي-عربي
٣٢١.....	كشاف الموضوعات