

الطب الدقيق: مسارٌ نحو رعاية هادفة ومخصصة ومنصفة

إن جمعية الصحة العالمية التاسعة والسبعين،

وقد نظرت في التقرير الموحد المقدم من المدير العام؛^١

إذ تسلّم بالتطور السريع الذي تشهده علوم الطب الحيوي والصحة الرقمية، ومنها علم الجينوميات، وعلم البروتينيات، وعلم الجينوميات الدوائية، وعلم المعلوماتية الحيوية، وعلم تحليل البيانات الواقعية، وعلم التشخيص الجزيئي، والعلاجات المتقدمة مثل العلاجات الخلوية والجينية، وإذ تعترف بالدور الشامل والتمكيني للذكاء الاصطناعي في دعم هذه المجالات، التي تشكّل معاً أساس الطب الدقيق ولديها القدرة على إحداث تحوّل في الوقاية والتشخيص والعلاج طيلة العمر؛

وإذ تعترف بأن مصطلح "الطب الدقيق" يشير إلى الاسترشاد بالبيانات السريرية والجزيئية والجينومية وغيرها من البيانات الصحية في اتخاذ قرارات الوقاية والتشخيص والعلاج، أخذاً بعين الاعتبار التفاوت بين الأفراد في الخصائص السريرية والسمات الجزيئية والجينومية، مع اتخاذ الضمانات المناسبة، بما في ذلك استخدام تقييم التكنولوجيات الصحية، لتعزيز التنفيذ الأخلاقي والمنصف والفعال من حيث التكلفة وتحسين الحاصلات الصحية؛

وإذ تعترف أيضاً بأن الطب الدقيق يمثل تحولاً جذرياً نحو نظم صحية تنبؤية ووقائية وتشاركية، وهو ما يفسح المجال للتدخلات الموجهة والفعالة والكفوءة التي تعزز كفاءة التغطية الصحية الشاملة واستدامتها بضمان وصول التدخل المناسب إلى المريض المناسب في الوقت المناسب؛

وإذ تعترف كذلك بأن الطب الدقيق قد أظهر فائدة سريرية قابلة للقياس، وذلك من خلال تحليل التسلسل الجينومي، واستخدام وسائل التشخيص العالية الإنتاجية، واتباع استراتيجيات الاستهداف الجزيئي، ومن خلال استحداث وتقديم علاجات متطورة، مثل العلاجات الخلوية والجينية، وأظهر كذلك في حالات عديدة فعالية من حيث التكلفة، ولاسيما عبر تحسين فرص البقاء على قيد الحياة من خلال علاجات السرطان الموجهة، وهو ما يؤدي إلى تقصير أمد رحلة تشخيص الأمراض النادرة، وتقليل التفاعلات الدوائية الضارة من خلال الاعتماد على علم الجينومات الدوائية؛

وإذ تعترف بإسهام الطب الدقيق في الوقاية من الأمراض غير السارية والأمراض المعدية والتدبير العلاجي لها، ورعاية صحة الأمهات والأطفال والصحة النفسية، وقدرته على تحسين الحصائل الصحية وزيادة كفاءة النظم الصحية؛^{٤،٣،٢}

وإذ تشير إلى أن الاستثمار العالمي في الطب الدقيق من المتوقع أن يشهد نمواً كبيراً بحلول عام ٢٠٣٠، مما يعكس تأثيره المتزايد على الابتكار السريري والتكنولوجيا الحيوية والصحة العامة، وضرورة تعزيز هذا الاستثمار لتحقيق منافع منصفة ومستدامة في جميع الأقاليم^{٦،٥}

وإذ تستذكر، حسب الاقتضاء، اجتماع الأمم المتحدة الرفيع المستوى لعام ٢٠٢٣ بشأن التغطية الصحية الشاملة وخطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠، بما في ذلك الالتزامات بتعزيز التوزيع المنصف للأدوية الأساسية واللقاحات ووسائل التشخيص والتكنولوجيات الصحية الجيدة والمأمونة والفعالة والميسورة التكلفة، وزيادة إتاحتها، باعتبارها عوامل تمكين لخدمات الرعاية الصحية الجيدة والميسورة التكلفة وتقديمها في الوقت المناسب للجميع طيلة العمر؛

وإذ تعترف بدور الطب الدقيق في تعزيز التغطية الصحية الشاملة وبرنامج العمل العام الرابع عشر للمنظمة، ٢٠٢٥-٢٠٢٨، لاسيما في تعزيز الرعاية الصحية الأولية، وضمان الإنصاف، ومعالجة أوجه الإجحاف في مجال الصحة؛

وإذ تعترف أيضاً بأن تمثيل العديد من الفئات السكانية، وخاصة النساء والأطفال وكبار السن، لا يزال منقوصاً في البيانات والأبحاث التي يركز عليها الطب الدقيق، وإذ تؤكد ضرورة ضمان التنوع والشمولية في أبحاث الطب الدقيق وتطبيقاته، بما في ذلك التمثيل الفعلي للدول النامية المنقوصة التمثيل تاريخياً، حتى تكون النهج المستحدثة مفيدة لجميع الفئات السكانية على قدم المساواة؛

وإذ تعيد التأكيد على أهمية الجهود العالمية والوطنية المدروسة والمنسقة الرامية إلى ضمان إسهام التطورات التي يشهدها الطب الدقيق في تقليص أوجه الإجحاف والتفاوتات الصحية داخل الدول وفيما بينها، وتضييق الفجوة الرقمية، وتعزيز الوصول المنصف إلى الرعاية الصحية الميسورة التكلفة وفي الوقت المناسب؛

وإذ تشير إلى استمرار عدم تكافؤ القدرات العالمية، إذ تعاني الدول النامية من محدودية البنية التحتية للمختبرات، ونقص التمثيل في مجموعات البيانات الجينومية والسريرية، وعجز في أعداد المهنيين المهرة، وعدم كفاية آليات الحوكمة في مجال استخدام البيانات ومشاركتها على نحو أخلاقي؛^{١٠،٩،٨،٧}

٢ Liang S, Kennedy E, Gale N, Watson P, Ramanathan M, Shinde A, et al. Implementation of precision medicine in treating non-communicable diseases: a systematic review. Journal of Translational Medicine: 23, 1174 (2025). doi: 10.1186/s12967-025-07201-y.

٣ Strianese O, Rizzo F, Ciccirelli M, Galasso G, D'Agostino Y, Salvati A, et al. Precision and personalized medicine: how genomic approach improves the management of cardiovascular and neurodegenerative disease. Genes. 2020 July;11(7):747. doi: 10.3390/genes11070747.

٤ نهج الصحة الدقيقة: ابتكارات ناشئة للأطفال والمراهقين. تقرير الرؤية رقم ٣. نيويورك: اليونيسف؛ ٢٠٢٤ (تم الاطلاع في ٣١ كانون الثاني/يناير ٢٠٢٦).

٥ حجم السوق العالمي لنهج الطب الدقيق والتوقعات بشأنه، ٢٠٢٣-٢٠٣٠. كتب بيانات غراند فيو هورايزن (تم الاطلاع في ٣١ كانون الثاني/يناير ٢٠٢٦).

٦ التقرير التحليلي عن حجم سوق الطب الدقيق وخصته واتجاهاته، ٢٠٢٣-٢٠٣٠. ستريتس ريسرش (تم الاطلاع في ٣١ كانون الثاني/يناير ٢٠٢٦).

٧ Girisha K and Moosa S. Genomic testing in low- and middle-income countries (LMIC). European Journal of Human Genetics, 2024: 32;119394. doi: 10.1038/s41431-024-01622-x.

٨ Corpas M, Pius M, Poburennaya M, Guio H, Dwek M, Nagaraj S, et al. Bridging genomics' greatest challenge: The diversity gap. Cell Genomics: 2025;5(1):100724. doi: 10.1016/j.xgen.2024.100724.

٩ باحث صحي (بدوام كامل) لكل مليون نسمة، حسب إقليم منظمة الصحة العالمية (المجموعة الأولى من المخططات). منظمة الصحة العالمية، آب/أغسطس ٢٠٢٥ [بالإنكليزية] (تم الاطلاع في ٣١ كانون الثاني/يناير ٢٠٢٦).

١٠ إرشادات بشأن جمع بيانات الجينومات البشرية وإتاحتها واستخدامها وتبادلها. جنيف: منظمة الصحة العالمية؛ ٢٠٢٤ (تم الاطلاع في ٣١ كانون الثاني/يناير ٢٠٢٦).

وإذ تعي الآثار الأخلاقية والقانونية والاجتماعية والاقتصادية للطب الدقيق، ومنها خصوصية المرضى، والموافقة المستنيرة، وحوكمة البيانات الجينية والصحية والإشراف عليها، واحترام القوانين الوطنية، وحماية البيانات والسيادة على البيانات، والتحيز الخوارزمي، وإمكانية الوصول المنصف للابتكارات؛

وإذ تستذكر القرار ج ص ع ٥٧-١٣ (٢٠٠٤) بشأن علم الجينوميات والصحة العالمية، الذي حث الدول الأعضاء على تعزيز القدرات في علم الجينوميات لتحسين الحاصلات الصحية وضمان استخدام التطورات المُحرزة في هذا المجال استخداماً أخلاقياً ومنصفاً يخدم صالح جميع الفئات السكانية؛

وإذ تعترف أيضاً بأن تطور علم الجينوميات والتكنولوجيات الحيوية ذات الصلة، والانخفاض الكبير في تكاليف تحليل التسلسل الجينومي منذ اعتماد هذا القرار أدى إلى نشأة الطب الدقيق، وهو ما يوفر فرصاً جديدة لترجمة الاكتشافات العلمية إلى رعاية صحية منصفة ومستندة إلى الاحتياجات وموجهة بالبيانات، على مستوى كل من الفرد والسكان؛ ١٣، ١٢، ١١

وإذ تستذكر القرار ج ص ع ٧٨-١١ (٢٠٢٥) بشأن الأمراض النادرة: أولوية صحية عالمية من أجل تحقيق الإنصاف والشمول، الذي يقر بأهمية التشخيص المبكر، وإمكانية الوصول المنصف للعلاج، ودمج الأشخاص المتعاشين مع أمراض نادرة؛

وإذ تستذكر أيضاً استراتيجية المنظمة العالمية بشأن الصحة الرقمية، ٢٠٢٠-٢٠٢٧ والمبادرات ذات الصلة المعنية بحوكمة البيانات والذكاء الاصطناعي والابتكار، وإذ تنوّه بأهميتها في دعم الدمج الآمن والأخلاقي والمنصف للطب الدقيق في النظم الصحية؛

وإذ تستذكر أيضاً التقرير الصادر عن المجلس العلمي لمنظمة الصحة العالمية في عام ٢٠٢٢ عن تسريع إتاحة علوم الجينوميات للصحة العالمية، الذي يدعو، من بين جملة أمور أخرى، إلى الدمج العادل للتقنيات الدقيقة بغية تقليل التفاوتات الصحية، وإرشادات المنظمة المعيارية والتقنية بشأن تعديل الجينوم البشري، وأخلاقيات الصحة الرقمية، وحوكمة البيانات، التي توفر إطار سياسات أساسياً يحكم التنفيذ المسؤول للطب الدقيق؛

وإذ تؤكد على الحاجة الملحة لتعزيز القدرات الوطنية والإقليمية في مجال علم الجينوميات، وعلم الجينوميات الدوائية، والبنية التحتية الرقمية، وعلم المعلوماتية الحيوية، والأبحاث السريرية، والعلوم التنظيمية، وحوكمة البيانات، ولاسيما في البلدان النامية، مع ضمان الشفافية وخصوصية البيانات وأمنها، وتعزيز الإتاحة المأمونة والأمنة لهذه البيانات، والتثقيف الصحي، وإشراك الجمهور من أجل بناء الثقة؛

وإذ تؤكد أن التنفيذ الفعال والمنصف للطب الدقيق يتطلب حوكمة قوية، وموارد بشرية ماهرة، ونظم بيانات قابلة للتشغيل البيني وأمنة، وتمويلاً مستداماً، ومشاركة اجتماعية مجدية، لضمان عدم ترك أحد خلف الركب؛

وإذ تشير مع التقدير إلى مبادرات الدول الأعضاء والهيئات الإقليمية التي تعزز التعاون والبحث وإمكانية الوصول المنصف للطب الدقيق وحلول الصحة العامة القائمة على البيانات،

١١ [قياس تكاليف تحليل التسلسل الجينومي وأثره على الصحة](#). جنيف: المنظمة العالمية للملكية الفكرية؛ ١٩ آذار/مارس ٢٠٢٥ (تم الاطلاع في ٣١ كانون الثاني/يناير ٢٠٢٦).

١٢ Ehman M, Sharma K, Weymann D, Maroilley T, Mohajeri A, Lehman A, et al. The cost and cost trajectory of genome sequencing and bioinformatics analysis for Indigenous children with suspected rare diseases. *Genetics in Medicine*. 2025;27(11):101568. doi:10.1016/j.gim.2025.101568.

١٣ [تكلفة تحليل تسلسل الجينوم البشري](#). المعهد الوطني لأبحاث الجينوم البشري؛ ٢٠٢١ (تم الاطلاع في ٣١ كانون الثاني/يناير ٢٠٢٦).

١- بحث الدول الأعضاء،^{١٤} وفقاً للسياقات والأولويات الوطنية، على ما يلي:

(١) تطوير وتنفيذ وتعزيز السياسات والاستراتيجيات الوطنية التي تعزز الطب الدقيق، بما يتماشى مع أهداف التغطية الصحية الشاملة والمعايير الأخلاقية، مع ضمان القدرة على تحمل التكلفة، وإمكانية الوصول، والإنصاف، والاستدامة؛

(٢) الاعتراف بالطب الدقيق بوصفه أحد عناصر التمكين المهمة لبلوغ التغطية الصحية الشاملة، متى كان ذلك ملائماً وفعالاً من حيث التكلفة، ودمجه في جهود تعزيز النظم الصحية، ومنها الوقاية والكشف المبكر والتشخيص والعلاج والرصد، مع إيلاء اهتمام خاص للرعاية الصحية الأولية، إضافة إلى مجالات مكافحة السرطان، والأمراض النادرة، والأمراض غير السارية، والأمراض المعدية، وصحة الأمهات والأطفال، والصحة النفسية، وغيرها من المجالات الصحية ذات الأولوية المحددة على الصعيد الوطني؛

(٣) تعزيز القدرات الوطنية والإقليمية من خلال الاستثمار في البنية التحتية المخبرية والتشخيصية، وقواعد البيانات الجينومية، ومنصات الصحة الرقمية، والتكنولوجيات ذات الصلة، ومنها الذكاء الاصطناعي والهندسة الطبية الحيوية، لدعم تنفيذ الطب الدقيق ودمجه مع احترام السيادة الوطنية على البيانات؛

(٤) تعزيز إدراج جميع الفئات السكانية في أنشطة البحث ونظم البيانات وأطر التقييم، التي تدعم الطب الدقيق، مع إيلاء اهتمام خاص للنساء والأطفال وكبار السن، ومعالجة نقص التمثيل في البيانات، تماشياً مع المعايير الأخلاقية، ومنها الموافقة المستنيرة الملائمة، وضمان دقة تقييم الأساليب والتدخلات من حيث السلامة والفعالية في جميع الفئات السكانية وتحقيق الفائدة لهم على نحو منصف؛

(٥) إنشاء أو تعزيز أو الحفاظ على الأطر القانونية والأخلاقية والتنظيمية التي تكفل الحوكمة الفعالة للبيانات، وخصوصيتها، وشفافيتها، وإمكانية التشغيل البيئي لها، وأمنها، وضمان الجودة، والتي تكفل الدمج المسؤول والمنصف والمستدام للطب الدقيق في النظم الصحية الوطنية، إضافة إلى تعزيز إمكانية الوصول المنصف للابتكارات؛

(٦) تعزيز بناء القدرات من خلال برامج تثقيفية وتدريبية شاملة في علم الجينوميّات، وعلوم البيانات، وعلم المعلوماتية الحيوية، والتفسير السريري، التي تستهدف القوى العاملة الصحية والباحثين ومقرري السياسات، لضمان التطبيق المأمون والفعال والمنصف للطب الدقيق وتعزيزه؛

(٧) تشجيع وتعزيز إمكانية الوصول المنصف إلى خدمات وتكنولوجيات الطب الدقيق من خلال الاستثمار في نماذج التمويل المستدام، وتنفيذ الشراء المجمع، ومن ثم دعم القدرة على تحمل التكاليف والشمولية؛

(٨) تعزيز التعاون البحثي والابتكار في مجال الطب الدقيق على نحو يعكس التنوع بين سكان العالم والبيانات المصنّفة حسب نوع الجنس، ويعالج الأولويات الصحية الوطنية والإقليمية، بما في ذلك الأمراض المهملة والنادرة؛

(٩) تعزيز المراكز والمؤسسات الوطنية القائمة المعنية بأبحاث الجينوميّات أو إنشاء مراكز ومؤسسات جديدة، حسب الحاجة، بهدف تعزيز القدرات الوطنية وتسريع وتيرة التطبيق الأخلاقي للمستجدات الجينومية فيما يتعلق بالمشكلات الصحية الوطنية؛

(١٠) تمكين الأفراد والأسر والمجتمعات من خلال التثقيف الصحي، والتوعية، والتعاون التشاركي، مع الاعتراف بدورهم الأساسي في المشاركة في إنشاء سياسات وبرامج الطب الدقيق وتنفيذها، وتعزيز الشمولية والشفافية وثقة الجمهور بطريقة لا يُترك معها أحد خلف الركب؛

(١١) إنشاء أو إدانة الآليات المسندة بالبيانات لتقييم تقنيات الطب الدقيق وترتيب أولوياتها، وذلك لتقييم فعاليتها السريرية، وفعاليتها من حيث التكلفة، ومأمونيتها، وجودتها؛

(١٢) تعزيز التعاون بين الحكومات والمؤسسات الأكاديمية والبحثية والمجتمع المدني والقطاع الخاص وسائر أصحاب المصلحة لتعزيز تبادل تكنولوجيات الطب الدقيق، وتبادل المعارف، وتعبئة الموارد، وبناء القدرات، مع

احترام القواعد الدولية والقواعد الوطنية المتوافقة معها، وذلك لتعزيز الابتكار المنصف والشامل والمستدام في مجال الطب الدقيق؛

(١٣) تعزيز توحيد معايير البيانات وأطر التشغيل البيئي، بما يتماشى مع استراتيجية المنظمة العالمية بشأن الصحة الرقمية للفترة ٢٠٢٠-٢٠٢٧ والمبادئ التوجيهية الدولية بشأن الحوكمة والأخلاقيات والتنظيم فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي، وبلاستفادة من المبادرات القائمة؛

٢- **تطلب إلى المدير العام ما يلي:**

(١) استعراض وتحديد إرشادات المنظمة وتوصياتها الحالية المتعلقة بالطب الدقيق، وإذا اقتضت الضرورة، النظر في إعداد استراتيجية عالمية للطب الدقيق بالتشاور مع الدول الأعضاء وأصحاب المصلحة المعنيين، تماشياً مع إطار المشاركة مع الجهات الفاعلة غير الدول، حسب الاقتضاء، وتماشياً مع برنامج العمل العام الرابع عشر، ٢٠٢٥-٢٠٢٨ وعملية تحديد الأولويات، لوضع مبادئ توجيهية، ومعايير أخلاقية وتقنية، وخريطة طريق من أجل تطبيق الطب الدقيق تطبيقاً منصفاً ومستداماً وملائماً للسياق ضمن أطر التغطية الصحية الشاملة؛

(٢) تقديم الدعم التقني والمعياري للدول الأعضاء، لاسيما البلدان النامية، عند الطلب، في مجال إعداد السياسات وآليات الحوكمة، والأطر التنظيمية، ومبادرات بناء القدرات، التي تتيح التطبيق المأمون والفعال والمنصف للطب الدقيق، مع الاستفادة من إرشادات المنظمة وأدواتها وخبراتها الحالية، بطرق منها تعزيز وتنسيق القدرات المؤسسية المتاحة المتوافرة لدى المنظمة في علم الجينومات وعلوم البيانات، وعلم المعلوماتية الحيوية، والصحة الرقمية؛

(٣) إعداد نموذج نضج قطري، بناءً على طلب الدول الأعضاء، وبالتشاور مع الدول الأعضاء وأصحاب المصلحة المعنيين، وفقاً لإطار المشاركة مع الجهات الفاعلة غير الدول، حسب الاقتضاء، بحيث يتألف من إطار هيكلي وينطوي على مراحل تدريجية ومؤشرات قابلة للقياس، وذلك بهدف تحقيق الدمج المتميز لتدخلات الطب الدقيق، بما يتيح للدول الأعضاء والمؤسسات إمكانية تقييم القدرات الحالية، وتحديد الأولويات، وتتبع التقدم المحرز، وتوجيه التنفيذ التدريجي، وفقاً للسياقات الوطنية وجاهزية النظم الصحية؛

(٤) تيسير المنصات الإقليمية والعالمية لتبادل المعارف وأفضل الممارسات والابتكارات في مجال الطب الدقيق، مع مراعاة خصوصية البيانات وأمنها بعد تجميعها وتلخيصها، إضافة إلى السياقات الخاصة بالبلدان، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر، إنشاء قواعد بيانات مرجعية وطنية للجينومات تشمل فئات سكانية متنوعة، وضمان الإنصاف في التمثيل والشفافية وتقاسم المنافع؛

(٥) تيسير إنشاء شبكات ومراكز بناء قدرات إقليمية جديدة معنية بعلم الجينومات والمجالات ذات الصلة، حسب الاقتضاء، أو تعزيز القائم منها، مع إيلاء اهتمام خاص للاحتياجات الصحية للبلدان النامية، للبناء على المبادرات الإقليمية القائمة ودعمها؛

(٦) تعزيز التعاون العالمي والإقليمي والوطني مع الشركاء وأصحاب المصلحة المعنيين، والمؤسسات الأكاديمية والبحثية، والمجتمع المدني، تماشياً مع إطار المشاركة مع الجهات الفاعلة غير الدول، حسب الاقتضاء، لتعبئة الموارد، وتشجيع البحث والابتكار، وتعزيز الإتاحة المنصفة للأدوات والتقنيات الرقمية الملائمة للطب الدقيق، مع احترام القواعد الدولية؛

(٧) تقديم تقرير عن تنفيذ هذا القرار إلى جمعيتي الصحة العالمية الثمانين والثمانية والثمانين في عامي ٢٠٢٧ و ٢٠٢٩ على التوالي، فيما يتعلق بالتقدم المحرز؛

(٨) عرض الاستراتيجية العالمية للطب الدقيق، عملاً بالفقرة ٢(١)، على المجلس التنفيذي في دورته الرابعة والسنتين بعد المائة كي ينظر فيها، تمهيداً لعرضها على جمعية الصحة العالمية الثانية والثمانون في عام ٢٠٢٩ بغية اعتمادها.

الجلسة العامة السابعة، ٢٣ أيار/مايو ٢٠٢٦

ج ٧٩/ المحاضر الحرفية/٧