



جَامِعَةُ
الْمَنَارَةِ
MANARA UNIVERSITY

الباب الخامس

علاقة أطباء الأسنان بالبحث العلمي

✓ تعريف البحث العلمي

✓ صفات طبيب الأسنان الباحث

✓ أخلاقيات البحث العلمي

✓ أنواع البحث الطبي طبيب الأسنان وأخلاقيات البحوث على البشر

✓ طبيب الأسنان وأخلاقيات البحوث على الحيوانات

✓ تعريف البحث العلمي :

✓ وسيلة للدراسة يمكن بواسطتها الوصول لحل لمشكلة محددة وذلك عن طريق التقصي الشامل والدقيق لجميع الشواهد والأدلة التي يمكن التحقق منها والتي تتصل بالمشكلة

✓ صفات طبيب الأسنان الباحث :

على طبيب الأسنان كباحث علمي أن تتوفر فيه الصفات الآتية :

- 1 (حب الاطلاع والعلم : ويعتبر ذلك دافعاً قوياً لحب العمل والعلم والمعرفة .
- 2 (صفاء الذهن : وهذا يؤدي إلى قوة الملاحظة وصدق التصور .
- 3 (الصبر والمصابرة : مما يساعد في صموده أمام العثرات كلها حتى ولو تكررت .
- 4 (الأمانة العقلية لضمان سلامة العمل وسلامة نتائجه .
- 5 (التخمين والخيال : وهما الطريق لخلق الأفكار وورود الخواطر في الذهن .
- 6 (القراءة الواعية : هي عامل ضروري لتوفير الوقت والجهد الذي كان على الباحث بذله للحصول على المعلومات .
- 7 (الإلمام بقواعد العلم : ويعتبر ذلك دعامة أساسية يقيم عليها الباحث بنيانه الفكري .

8 (الإمام باللغة : يساعد الباحث على التعبير السليم وفهم ما يقرأ وإدراك ما يسمع بالإضافة إلى الإمام باللغة الإنجليزية .

9 (التدريب على تقليد الأمور وتدبرها : بملاحظة التوافق والتعارض بين النتائج والنظريات .

10 (تنمية الفضول العلمي : والتعرف على الحقائق باستمرار .

11 (إذكاء روح المنافسة : التي تفيدها في تقصي الحقائق وتبادل وجهات النظر بين الأفراد وتوجيه نظر الباحث لزوايا أخرى من الموضوع والتزود بمقترحات نافعة

أنواع البحث الطبي:

يمكن التعرف على أربعة أنواع من الأبحاث الطبية، من وجهة النظر الأخلاقية:

1 (البحث المتعلق بإجراء تجارب على البشر، وهذا هو أكثر الأنواع إثارة للمخاوف الأخلاقية، ويمكن إعادة تقسيم هذا النمط إلى فرعين آخرين هما :

• البحث الذي له طبيعة علاجية أو تشجيعية، ويتم على المرضى الذين يتوقعون فائدة محتملة من إجراء اشتراكهم.

• البحث الذي له طبيعة علمية بحثية، حيث يتطوع له البشر بغرض تقدم علم الطب ولكنهم لا يحصلون على أي فائدة علاجية أو تشجيعية من جراء ذلك، وهذه المرتبة من البحوث تحتاج أكثر إلى حماية أخلاقية

• 2 (البحث المتعلق بالبشر ، ولكن ليس له صفة التجريبية ، فيقع تحت هذا التصنيف أبحاث الأوبئة والدراسات والأبحاث الميدانية ، وعلى الرغم من عدم وجوب تجارب في مثل هذه الدراسات إلا أنها يمكن أن تقتحم خصوصية الفرد وحتى المجتمع .

• 3 (البحث الخاص بالتجارب على الحيوان .

• 4 (البحث الذي لا يتعلق بإجراء تجارب على البشر أو الحيوان ، وتقتصر تجاربه على البيئة المحيطة بالإنسان ومصادر الماء والغذاء ، وهذه النوعية ترتبط أيضاً بمبادئ الأخلاق التي تغطي الأبحاث بصفة عامة طبية كانت أم غير ذلك

- أخلاقيات البحث العلمي :
- 1. توجيه البحوث لما يفيد المعرفة والمجتمع والإنسانية كالتزام أخلاقي أساسي .
- 2. الأمانة العلمية في تنفيذ البحوث والمؤلفات فلا ينسب الباحث لنفسه إلا فكره وعمله فقط ويجب أن يكون مقدار الاستفادة من الآخرين معروفاً ومحدداً
- 3. فمقتضى أخلاقية الأمانة العلمية توثيق المصدر بالدقة تحزراً عن التورط في منافيات أخلاقية .
- 4. في الاقتباس يجب أن يكون المصدر محدداً وواضحاً ومقدار الاقتباس مفهوماً بدون أي لبس أو غموض ، لذا تعد مسألة الدقة في نقل أو بيان أقوال الآخرين قضية حساسة جداً .
- 5. عدم بتر النصوص المنقولة بما يخل بقصد صاحبها سواء كان ذلك بقصد أو بغير قصد .
- 6. في البحوث المشتركة يجب توضيح أدوار المشاركين بدقة والابتعاد عن وضع الأسماء للمجاملة أو للمعاونة .
- 7 . يجب جمع البيانات بعناية ودقة دون تحيز من جانب الباحث ، فإن البحث العلمي الأمين يستدعي التعامل مع الفكرة دون نظر لأسماء أو أشخاص
- 8. يجب تقديم البيانات في شكل واضح وكتابة البحث بتفاصيل كافية تمكن الباحثين من إعادة التجارب والتحقق من النتائج .
- . تحديث البيانات في المؤلفات المقررة على الطلاب حتى يلموا بالأوضاع الحديثة المحيطة .
- يجب مراعاة الجوانب الأخلاقية خلال مختلف مراحل البحث والتي تتضمن :
 1. اختيار موضوع البحث .
 2. تصميم البحث .
 3. تنفيذ البحث .
 4. التقرير ونشر المعلومات .

• **طبيب الأسنان وأخلاقيات البحوث على البشر :**

• **التجارب على البشر :**

" هي عمليات البحث العلمي التي تجرى على الإنسان بهدف اختبار فرضية ، أو جمع معلومات ، أو نقل المعرفة ، أو إحصاء أمراض أو غيرها ، وتقدير ما ينطوي على ذلك من مخاطر ، قد تهدد صحة الإنسان وسلامته " .

- ❖ يجب على الباحثين في أثناء علاقتهم البحثية التطبيقية على البشر توظيف مبادئ احترام الاستقلالية الشخصية ، وتحقيق المنفعة ، والالتزام بالعدالة تجاه الأشخاص المشاركين في البحث ، وتشكل هذه المبادئ وحدة واحدة ، لا يمكن عزل بعضها عن البعض الآخر ، ويتطلب للقيام بهذه الأبحاث ضرورة الحصول على موافقة لجنة أخلاقيات البحث العلمي بالجامعة .
- ❖ [تبرر الأبحاث العلمية أخلاقياً على أساس تقييم المخاطر والمنافع المترتبة عليها ، الأمر الذي يوجب على الباحث دائماً النظر في تطبيق المعايير الأخلاقية أثناء تخطيط وتنفيذ الدراسة ، وكذلك النتائج المتوقعة من البحث ، لإمكانية تحديد المخاطر والمنافع الناجمة عنه ، وفي سبيل تحقيق ذلك يجب على الباحث مراعاة ما يلي :
- ❖ **أولاً :** جمع البيانات والعينات ذات الصلة ولا بد -في بعض الحالات- من إيجاد وسائل أخرى بديلة أقل خطورة لتحقيق هذه المنافع .
- ❖ **ثانياً :** مراعاة مشاعر الفئات التي يتم إجراء البحث عليها ، والاهتمام بالفئة الأكثر عرضة للاستسلام والخضوع ، كالأطفال والمسنين وذوي الاحتياجات الخاصة .
- ❖ **ثالثاً :** حماية المشاركين ضد أي ضرر جسدي أو نفسي أو اجتماعي أو اقتصادي ، أو أية معاناة محتملة .
- ❖ **رابعاً :** الموازنة الدقيقة والعادلة بين مجموع المنافع والمخاطر التي قد تنجم عن البحث العلمي ، فإذا كانت المخاطر في حدود ضيقة فيمكن تجاوزها مقابل مجموع الفوائد المتوقعة من البحث العلمي ، دون أن يؤدي ذلك إلى إعفاء الباحث من مسؤوليته في تحديد ونفاذ هذه المخاطر قدر الإمكان .

- ❖ **خامساً :** ذكر الأسباب العلمية لأهمية الدراسة البحثية وفائدتها العلمية والمعرفية للمجتمع .
- ❖ **ينبغي** وجود مبررات حقيقية لإجراء البحث العلمي ، وتكون مبنية على أساس جمع وتقييم المعلومات المتعلقة بجميع جوانب البحث ، والنظر في الإمكانيات البديلة ، وتحديد صحة الفرضيات ، ومدى إمكانية وقوع المخاطر بوضوح ، حيث ينبغي عند تقييم البحث أن يؤخذ في الاعتبار ما يلي :
- ❖ **أولاً :** المعاملة الإنسانية للأشخاص الذين تجرى عليهم البحوث .
- ❖ **ثانياً :** يجب تقليل المخاطر التي لا بد منها عند تحقيق الهدف من البحث ، مع التأكيد على أن استخدام البشر هو عنصر أساسي لإجراء البحث .
- ❖ **ثالثاً :** عندما تنطوي الأبحاث على مخاطر كبيرة ينجم عنها ضرر على البشر ، ينبغي على لجنة أخلاقيات البحث العلمي مطالبة الباحث بإيضاح نسبة هذا الخطر وأسبابه .
- ❖ **رابعاً :** عندما يتم إشراك الفئات الضعيفة في مجالات البحث العلمي ، ينبغي الإشارة إلى قابلية تطبيق مشاركتهم في تلك الأبحاث وعدم استغلالهم ، على أن يؤخذ بعين الاعتبار في هذا الخصوص طبيعة ودرجة الخطر المحتمل ، وحالة الأفراد المعنيين ، ومستوى الفائدة المتوقعة لهم .
- ❖ **خامساً:** ينبغي توفير بيانات ومعلومات واضحة عن المشاركين بالبحث بخصوص المخاطر المحتملة والفوائد المتوقعة
- ❖ . احترام الأشخاص المشاركين في البحث العلمي ، و يتطلب ذلك إعطاءهم الفرصة الكاملة لاختيار المشاركة من عدمها في البحث ، وذلك بعد معرفة ما قد يحدث لهم جراء البحث ، وحتى تكون مشاركتهم آمنة في البحث فيجب على الباحث الالتزام بما يلي :
- ❖ **أولاً :** الاتفاق مع المشاركين بصورة واضحة وعادلة قبل الشروع في البحث ، لوقايتهم من أي ضرر قد يتعرضون له .
- ❖ **ثانياً :** إعطاء معلومات كافية عن المشاركين بالبحث ، مثل موضوع الدراسة ، وتشتمل على البيانات ، مع مراعاة اتصافها بالأمر التالية :

❖ 1 ضرورة عرضها بطريقة منظمة وهادئة ، لتعطي المشارك الوقت الكافي لطرح الأسئلة ، ويكون لها تأثير إيجابي على قدرة الشخص في اتخاذ قرار واضح في المشاركة أو عدمها .

❖ ٢. الإسهام بمعرفة الفوائد العلمية والمخاطر الناجمة عن إنجاز البحث ، والإجراءات المتعلقة به .

❖ 3. إتاحة الفرصة للمشاركين في طرح الأسئلة التي يرونها ضرورية لمعرفة الأشخاص المسؤولين عن البحث .

❖ ثالثاً: يجب على الباحثين تبصير المشاركين بدرجة الخطر من العمل البحثي، والطابع التطوعي للمشاركة فيه ، وللمشاركين كامل الحرية في قبول المشاركة أو الرفض والانسحاب من البحث ، وفي أي وقت ، دون أن يكون لقرارهم أي تأثير على ما يتقونه من علاج ، وعلى الباحث أن يحترم قرار الشخص في المشاركة أو الانسحاب ، كما يجب عرض المعلومات وفقاً لقدرات المشاركين

❖ رابعاً : لا يجوز للباحثين إخفاء المعلومات التي تهم المشاركين ، أو ممارسة التضليل عليهم ، لحين الانتهاء من البحث ، لما لذلك من تأثير على صحة ومصداقية البحث ، وتقع المسؤولية على الباحث في حالة حدوث الإخفاء أو التضليل ، إلا إذا أمكن تبرير ذلك على أساس :

❖ ١ . ضرورة الإفصاح غير الكامل عن المعلومات لتحقيق أهداف البحث ، وذلك لاعتبارات علمية أو إنسانية أو أمنية .

❖ ٢. تعرض المشاركين لخطر يتجاوز الحد الأدنى (أقل ضرر متوقع من المشروع البحثي المتعلق بإجراء التجارب العلمية سواء على البشر أم الحيوانات أم البيئة) .

❖ 3. وجود خطة لإعلام المشاركين ، والكشف عن نتائج البحث عند الضرورة .

❖ خامساً : يجب على الباحثين اتخاذ احتياطات خاصة تتعلق بالأشخاص محدودي الفهم أو الإدراك ، سواء أكان ذلك بسبب : صغر السن (كعديمي التمييز كالأطفال الرضع والأطفال الصغار) . . أو كان ذلك بسبب الاختلال

العقلي التي يؤثر على تمييز الشخص . فتنقص من أهليته كالمختلفين عقلياً ، ومرضى الغيبوبة وكذلك المشردين ، وتمثل هذه الاحتياطات فيما يلي :

- ❖ 1. يلزم الباحث بالتعامل معهم بكل احترام وتقدير ، مع إعطائهم الفرصة والوقت الملائم لهم أو لأوليائهم في قبول المشاركة أو عدمها في البحث موضوع الدراسة .
- ٢ حصول على الموافقة المسبقة من ذويهم أو وكلائهم الشرعيين أو من ينوب عنهم للمشاركة في البحث .
- 3. يجب أن يكون الوكيل الشرعي على معرفه جيدة بوضع المشارك ، وأن يكون له الصلاحية الشرعية في التصرف نيابة عن المشارك لمراقبة البحث ، ليكون قادراً على سحب المشارك من البحث في أي وقت شاء ، إذا رأى إن الاستمرار فيه قد يضر بمصلحة المشارك .
- ❖ المشاركة في البحث عمل تطوعي ، يشترط لصحته رضي المشارك أو من يمثله شرعاً ، ويجب أن يكون الرضي خالياً من العيوب التي تشوب حرية الإرادة كالإكراه والتغريب والغلط والاحتتيال والتدليس . ويعد في حكم الإكراه استخدام ضغوط غير مبررة من قبل أشخاص ذوي سلطة أو نفوذ ، أو فرض عقوبات ، أو طلب إجراءات معينة من الفرد بغرض الحصول على موافقة منه للمشاركة في البحث .
- يقوم مبدأ احترام الأشخاص على أساس موافقتهم ، وتحقيق المنفعة والعدالة لهم ، ومن أجل تطبيق ذلك يجب مراعاة ما يلي :
- أولاً : يجب أن يكون هناك إجراءات عادلة لاختيار المشاركين في البحث على المستويين الفردي والاجتماعي . على المستوى الفردي : لا ينبغي تقديم البحوث النافعة لبعض المرضى دون غيرهم ، وكذلك لا ينبغي تحديد أشخاص غير مرغوب فيهم للأبحاث المحتمل أن تكون خطيرة .
- على المستوى الاجتماعي : فالعدالة تقتضي أن يكون هناك أولوية لبعض الفئات على البعض الآخر ، وعلى أساس ذلك يمكن ترتيب الأفضلية في الاختيار ، كالكبار قبل الصغار ، أو تقديم الأشخاص ذوي الاحتياجات الخاصة على الأشخاص العاديين .

- **ثانياً :** لا يجب استهداف جماعة معينة دون غيرها في الأبحاث لكونها جماعة متاحة بسهولة ومستضعفة كالأقليات العرقية والفقراء والأشخاص المصابين بأمراض خطيرة والمتخلفين عقلياً وفاقدى الأهلية والسجناء كما ينبغي عدم استغلالهم أو التلاعب بهم بسبب مرضهم أو أوضاعهم الاجتماعية والاقتصادية .
- ❖ **احترام استقلالية المشاركين في البحث يعد الأساس الأخلاقي للاعتراف بحقهم في الخصوصية ، وتقرير ما سيتم الكشف عنه من معلومات في المحافل العامة من سلوكيات المشاركين ، أو مواقف خاصة بهم ، أو ما يرغبون بالحفاظ عليه ، أو ما يتم تقاسمه مع عدد محدود من معارفه الحميمين كالأقارب والأصدقاء أو المستشارين الصحيين أو القانونيين ، وقد يشكل الكشف عن جوانب معينة -في بعض الأحيان- عاملاً يكشف عن هوية المشارك انتهاكاً للخصوصية**
- ❖ **يجب على الباحث كسب ثقة المشارك وتعزيزها ، والابتعاد عن كل ما من شأنه أن يؤدي إلى زعزعتها ، لما قد يسببه ذلك من ضرر يتعذر إصلاحه في العلاقة بين المشارك والباحث أو مع غيره من الأفراد ، وفي هذا الجانب يلزم الباحث بما يلي :**
- ❖ **أولاً : لا يجوز للباحث تقاسم المعلومات مع الآخرين دون الحصول على إذن من المشارك بذلك ، إلا إذا كانت هناك أنظمة أو قوانين توجب ذلك لحماية المصلحة العامة (على سبيل المثال ، إشعار إلزامي عند الاعتداء على الأطفال) .**
- ❖ **ثانياً : عدم قيام الباحث بتبليغ الجهات الرسمية بالمعلومات والأسرار التي لا يرغب المشارك بالتبليغ عنها ، نظراً لما قد يلحقه ذلك بالمشارك من أضرار مادية أو معنوية ، إلا إذا وجدت نصوص تنظيمية تقضي بخلاف ذلك .**
- ❖ **ثالثاً : يجب على الباحثين المحافظة على ما يمكن اعتباره معلومات سرية أو خاصة للمشاركين أثناء إجراء البحث وبعد الانتهاء منه وخصوصاً عندما يكون موضوع البحث على درجة عالية من الحساسية كأن يتعلق بالحالة النفسية أو الجنسية للشخص المشارك .**

- ❖ **رابعاً :** يجب على الباحثين المعرفة الكاملة بالأنظمة المطبقة في الدولة بالنسبة لسرية وحرية تداول المعلومات .
- ❖ **خامساً** يجب على الباحثين في ظل التطور السريع في تكنولوجيا المعلومات بأن يتخذوا خطوات مناسبة لضمان حماية المعلومات السرية ، فإذا كانت هناك مصلحة عامة جديرة بالاعتبار فإنه يسمح للباحثين حرية الحصول على معلومات خاصة معينة ، ليس من أجل التوسع في نطاق المعرفة فحسب، بل لتحقيق عدد من الأهداف الاجتماعية ، مثل إنشاء برامج رعاية صحية عامة ملائمة ، لذا ينبغي على الباحث ضمان وجود توازن ملائم بين حقوق المشاركين السرية والخصوصية ، و سعيه للحصول على المعرفة وإنجاز الأبحاث العلمية المفيدة .
- ❖ **سادساً :** ينبغي على الباحثين تطوير أساليب وممارسات مناسبة لجمع وحفظ واستخدام البيانات الشخصية للمشاركين ، ولا يجوز الكشف عن البيانات التي قدمها المشاركون حتى لو تم الكشف عن هوية المشاركين ، إلا إذا وافق المشاركون على إفشائها .
- ❖ **سابعاً :** يجب على الباحث تزويد المشاركين بالمعلومات التي جمعها من مشروع البحث ، وإعطائهم ملخص عن نتائج البحث (على سبيل المثال : في حالة اكتشاف معلومات وراثية تتعلق بالمشاركين وذويهم ، أو في حالة وجود تأثير تفاعلي بين دواء معين مع أدوية أخرى تستخدم من قبل المشاركين) .

❖ **طبيب الأسنان وأخلاقيات البحوث على الحيوانات:**

❖ **التجارب على الحيوانات :**

- ❖ " هي عمليات البحث العلمي التي تجرى على الحيوانات الحية ، ذات الجهاز العصبي المتطور ، بهدف اختبار فرضية ، أو جمع معلومات ، أو نقل المعرفة ، وتحديد ما ينطوي على ذلك من مخاطر ، قد تهدد صحة الحيوان وسلامته " .
- ❖ **يكون الهدف الرئيس من التجارب على الحيوانات هو الحصول على معلومات موثوقة ذات كفاءة علمية عالية ، لا يمكن تحقيقها دون وجود**

بديل عنها ، ويجب على الباحث عند استخدام الحيوانات في التجارب العلمية وضع خطة لتفصيل طرق البحث والعمليات ، واستخدام أقل عدد ممكن منها ، مع ضرورة التزامه بمراعاة الأمور التالية ؛

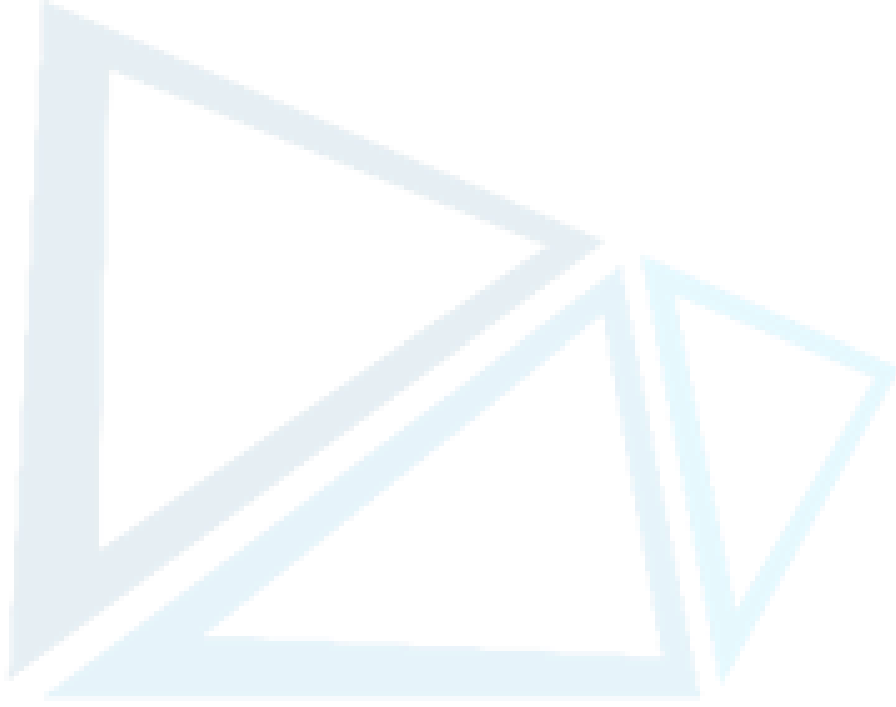
- ❖ أولاً : يجب الاهتمام بالمحافظة على حيوانات التجارب من قبل الأشخاص المتعاملين معها ، والاعتراف بحساسيتها للألم ، لما يظهر عليها من الاضطراب والخوف عندما تتذكر التجارب .
- ❖ ثانياً : ينبغي التخطيط لأي تجارب على الحيوان بطريقة حذرة وعلمية .
- ❖ ثالثاً : يعتبر انتخاب الحيوانات للتجارب جزءاً أساسياً من أجل إنجاح منهج الدراسة ، كما ينبغي مراجعة المتخصصين في صحة حيوانات التجارب لمعرفة حالتها الصحية قبل الخطوة الأخيرة من الانتخاب .
- ❖ رابعاً : يراعى عند انتخاب الحيوان ضرورة الحاجة له ، من حيث الصحة العامة والحالة الميكروبية والمميزات الوراثية وغيرها ، ولا يجوز أي تحويل وراثي للحيوانات .
- ❖ خامساً : ينبغي وضع التجارب المخبرية خارج جسم الكائن الحي كخيار أفضل من استخدام حيوانات التجارب إذا أمكن ذلك ، والتي يمكن أن تبرز نتائج مساوية ، أو نتائج أفضل من استخدام الحيوانات .
- ❖ سادساً : لا يجوز إجراء التجارب على الحيوانات المعرضة للانقراض ، إلا بغرض تكثير تناسلها ، وبعد أخذ الموافقة القانونية ، كما لا يجوز إجراء أي تلقيح بين حيوانات لا تنتمي لنفس النوع .
- ❖ سابعاً يجب الاهتمام بالحيوانات أثناء التجارب تحت رعاية طبيب بيطري أو مؤهل مختص .
- ❖ ثامناً : يجب الاهتمام بمسكن الحيوان من ناحية الماء والغذاء والنظافة والثوم والتخلص من الفضلات والرعاية الصحية ، من أجل تفادي الأمراض والإصابات والازدحام والضغوط والعدوى من الطفيليات الخارجية والداخلية .

- ❖ **تاسعاً :** يجب أن تتم العناية بالحيوان بشكل يومي حتى بعد ساعات الدوام الرسمية تحت رعاية مؤهلين ، متضمنة فترة عطلة نهاية الأسبوع والإجازات ، لضمان سلامتها بما يتماشى مع متطلبات البحث .
- ❖ **عاشراً :** يجب التحكم في حالة بيئة الأقفاص أو الحظائر حسب المتعارف عليه ، ومراعاة احتياجات الحيوان .
- ❖ **الحادي عشر :** يجب على الباحثين تجنب أو تقليل القلق والتوتر والخوف ، والذي يمكن أن ينجم عن طريقة التجارب ، وذلك بملاحظة العلامات السريرية التي تطرأ على الحيوان ، كما يجب مراعاة الجانب الأخلاقي والوازع الديني في ذلك .
- ❖ **الثاني عشر :** يجب أن يكون الأشخاص الذين يرغبون في إجراء أبحاث على الحيوانات مدربين بشكل سليم على كيفية التعامل معها ، أو الاستعانة بمن هو مؤهل لذلك .
- ❖ **عاشراً :** يجب التحكم في حالة بيئة الأقفاص أو الحظائر حسب المتعارف عليه ، ومراعاة احتياجات الحيوان . الحادي عشر : يجب على الباحثين تجنب أو تقليل القلق والتوتر والخوف ، والذي يمكن أن ينجم عن طريقة التجارب ، وذلك بملاحظة العلامات السريرية التي تطرأ على الحيوان ، كما يجب مراعاة الجانب الأخلاقي والوازع الديني في ذلك . الثاني عشر : يجب أن يكون الأشخاص الذين يرغبون في إجراء أبحاث على الحيوانات مدربين بشكل سليم على كيفية التعامل معها ، أو الاستعانة بمن هو مؤهل لذلك .
- ❖ في الحالة التي يصبح فيها الحيوان الذي تم استخدامه في التجارب العلمية غير قادر على الحياة بسبب الآلام الشديدة التي لا يمكن إيقافها ، أو فقدانه لبعض الأعضاء الحيوية أو غير ذلك ، فيجب قتله بطريقة رحيمة يتم من خلالها تخديره تخديراً كاملاً من أجل وضع حد لمعانته ، وفي الحالة التي يثبت فيها تعرض الحيوان للتهديد يتم إيقاف البحث .
- ❖ يلتزم الفريق البحثي عند إجراء البحوث على الحيوان بما يلي :
- ❖ أولاً : تحديد أقل عدد ممكن من الحيوانات المناسبة لإجراء التجارب .



جَامِعَة
الْمَنَارَة
MANARA UNIVERSITY

❖ ثانياً : الاقتصار على الأشخاص المؤهلين للتعامل مع الحيوان ، مع التقيد بالمنهج الأخلاقي في إجراء البحث على الحيوان .



انتهت المحاضرة

جَامِعَة
الْمَنَارَة
MANARA UNIVERSITY