حول خصائص استجابات المسنين ـ بطء السلوك

عزت سيد اسماعيل ★

★ حصل على الدكتوراه في علم النفس بمرتبة الشرف الأولى عام ١٩٦٨ من جامعة عين شمس .
يعمل أستاذا مساعداً بقسم علم النفس بجامعة الكويت .

الملخص

تشير الدراسات إلى اتجاه سلوك المسنين نحو البطء ، وأن هذا البطء يتزايد كلما تعقد السلوك . وقد جرت محاولات للتعرف على العوامل الكامنة وراء هذا البطء أو المحدثة له . فدرست العلاقة بين السن وتلف المخ ، وبين المزاج الإكتئابي لدى المسنين وما يمكن أن يعانوه من بطء ، وما إذا كان بطء السلوك مع التقدم في العمر يمكن أن يُعزَى إلى عوامل عصبية عضلية طرفية ، والإفتراض القائل بأن البطء المصاحب للتقدم في العمر يعكس قصوراً في حيوية العمليات العصبية ، ووجهة النظر البديلة القائلة بأن التغيرات التركيبية تتكيف مع مستوى التنشيط العصبي . كما درس الإفتراض الذي يشير إلى أن بطء المسن هو ظاهرة توافقية يتبناه المسن كي يحميه من الوقوع في الخطأ ، وأن الحذر يمكن أن يكون سبباً لبطء سلوك المسن . واهتم علماء النفس أيضا بالتعرف على العلاقة بين مستوى اللياقة البدنية وبين السرعة الحركية النفسية . كما اهتموا بدراسات زمن الرجع مع التقدم في العمر .

ويستهدف البحث الذي نحن بصدده الآن التعرف على بعض من جوانب بطء سلوك المتقدمين في العمر ، وعما إذا كان هذا البطء يعزى أساساً إلى بطء في السلوك الحركي التنفيذي أم أنه يعزى إلى بطء في معالجة المعلومات . وقد تكونت عينة البحث من ثلاثين مفحوصاً كويتياً ينقسمون إلى فئتين متساويتين عددياً . الأولى وتمثل مجموعة المتقدمين في السن ، والثانية هي المجموعة الأصغر سنا . وتتراوح أعمار المجموعة الأولى بين ٥٠ عاما ، ٦٠ عاما ، والمجموعة الثانية بين ١٩ عاما ، ٢٨ عاما . وقد استخدم جهاز قياس زمن الرجع كأداة لهذا البحث . وقد تم قياس زمن الرجع التمييزي بالنسبة لكل فرد من أفراد البحث على مراحل ثلاث حيث تم قياس زمن الرجع التمييزي لمنبهين ضوئيين ، ثم لثلاثة منبهات ضوئية ، ثم لأربعة منبهات ضوئيه .

وقد انتهى البحث إلى أن زمن الرجع التمييزي يتزايد كلما تزايد عدد المنبهات المقدمة ، وذلك بالنسبة لمجموعة كبار السن والمجموعة الأصغر سناً . وأن هناك بطئاً ملحوظاً في أداء كبار السن على كافة مستويات الموقف التجريبي بمقارنتهم بمن هم أصغر سنا . وأنه كلما تعقد الموقف التجريبي كلما وضح الفرق بين أداء المجموعتين .

على أن هذه الدراسة في مجملها لم تكشف أبعد من وضوح بطء زمن الرجع لدى المسنين عنه لدى الأصغر سنا ، وأنه لم يمكن التعرف على ما إذا كان هذا البطء مرجعه أساسا بطء في السلوك التنفيذي أو بطء في معالجة المعلومات . وفي هذا الصدد فإن معظم البحوث في مجال الشيخوخة لم تنته بعد إلى تحديد واضح لطبيعة ما يطرأ على سلوك المسنين من بطء والعوامل المحدثة له .

ربما[١] كان من أبرز التغيرات الملحوظة لدى الكائنات المسنة هو بطء السلوك . فإحدى الحقائق التي نبتت في الدراسات التي أجريت حول الشيخوخة ، هي ذلك الإتجاه نحو البطء الحركي النفسي (Birren. 1964) . ويبدو أن هذا البطء يكون أكثر وضوحا كلما تعقد السلوك ، وكلما توسطت هذا السلوك تراكيب عصبية عليا في الجهاز العصبي المركزي (Birren, 1980) . وفي الواقع فإن من مظاهر بطء سلوك المسنين هو شيوع تأثير هذا البطء . ففي حين نجد أن الإنحدار في السرعة يتناول المنبهات والإستجابات البسيطة ، فإن هذا التأثير يمتد إلى صور السلوك المركب .

وإذا كان ما يحدث من بطء في سلوك المسن يرجع أساسا إلى تغير في حواس الكائن ، أو في المسارات العصبية العضلية ، أو المسارات الخاصة بالتوصيل العصبي الطرفي ، فإن هذا الأمر لن تكون له أهمية كبيرة ، إذ أن القصور في السرعة لن تكون له نتائجه على عمليات هامة مثل العمليات المعرفية والإدراكية ولكن إذا كان بطء السلوك يعود أساسا إلى تغيرات في الجهاز العصبي المركزي ، فإن النتائج سوف تكون خطيرة .

وقد وجد بنتون (Benton, 1977) عند مقارنته لتأثير « السن وتلف المخ » على بطء السلوك ، أن هناك تداخلاً ملحوظاً بين كل من هذين العاملين ـ أي السن وتلف المخ ـ على زمن الرجع . بمعنى أنه عندما كان أداء المجموعة الأصغر سناً ، المصابة بتلف في المخ ، أبطأ من المجموعة الضابطة بزمن قدره ٢٤ مللي ثانية ، فإن أداء كبار السن من المصابين بتلف في المخ كان أبطأ من أداء المجموعة الضابطة بزمن قدره ٨١ مللي ثانية (Hicks & Birren, 1970) .

ومن جهة أخرى ، فقد قام افتراض بأن بطء السلوك الحركي النفسي قد يكون متأثراً بدرجة ما « بالمزاج الإكتئابي » . فمن الحقائق المستقرة أن الإضطرابات الوجدانية تشيع بين المسنين ، وتزداد معدلات حدوثها كلما تقدم الإنسان في العمر . ومع هذا فإن الإكتئاب بمفرده ليس تفسيراً كافيا لما يحدث من بطء مع التقدم في السن وإن كان يمكن أن يخدم كعامل مؤدٍ إلى امتداد آثار هذا البطء . بل وقد نتناول الموقف من منظور آخر ، بإعتبار أن إحدى نتائج البطء هي في أن يكون الفرد محدوداً في كمية النشاط أو عدد صور السلوك الممكن تنفيذه في وحدة زمنية معينة ، كما أن البطء يمكن أن يكون له نتائجه أو مصاحباته على المزاج والطاقة .

ولما كان من الخصائص الهامة لمرض الإكتئاب بطء الإستجابة أو التخلف في الوظائف الحركية والإدراكية والمعرفية ، وأن هذا التخلف يبدو بشكل ملحوظ بين كبار السن ، إلا أن زمن الرجع البسيط يميز دائماً بين تأثير الإكتئاب والتقدم في العمر ، فزمن الرجع البسيط يكون أطول بشكل ملحوظ لدى المصابين بالإكتئاب بغض النظر عن العمر (Martin & Rees, 1966) .

وفي بحث العلماء عن العوامل المتداخلة في البطء لدى المسنين قام تساؤل خاص بما إذا كان بطء السلوك مع التقدم في العمر يمكن أن يعزى إلى « عوامل عصبية طرفية عضلية » Peripheral Neuro-muscular Factors وإذا كان الأمر كذلك فإن كبار السن يكونون أبطأ من الأصغر سنا بالدرجة التي إليها تكون فيها هذه العوامل العصبية الطرفية العضلية متضمنة في سرعة الإستجابة . وقد أجرى بيرين وبوتونيك (Birren & Botwinick, 1955) تجارب تمَّ فيها قياس زمن الرجع لثلاث نماذج من

الإستجابات ، على أساس أن المسار العصبي الطويل سوف يؤدي إلى زمن رجع أبطأ من المسار العصبي القصير وفقا لدرجة التباين في طول كل منهما ، ووفقا لسرعة التوصيل خلال هذه المسارات ودرجة إسهامها في زمن الرجع ، على أساس أن المقارنة بين كبار السن والأصغر سنا يمكن أن تكشف شيئا عن مدى إسهام الميكانزمات العصبية الطرفية في البطء خلال مراحل العمر المتقدمة . ولم تساند نتائج هذه الدراسات هذا الغرض ، بمعنى أنه قد تبين أن حجم الفروق في زمن الرجع بين المسنين وبين من هم أصغر سنا ، كان أساسا هو نفسه بكل من هذه النماذج الإستجابية الثلاثة .

وقد افترض بعض علماء الفسيولوجيا أن البطء المصاحب للتقدم في العمر يعكس « قصوراً في حيوية العمليات العصبية » . وتشير بحوثهم إلى أن تحقيق وزوال الإستجابات الشرطية هي مسألة أكثر صعوبة بالنسبة للمسنين . ويرون أن لحاء الرجل المسن لايمكنه أن يتلقى أقصى درجة من الإستثارة في نقطة محدودة ، وإنما تمتد الإستثارة عبر مساحة كبيرة من اللحاء . بعبارة أخرى ، يمكن القول بأن الإستثارة والتركيز بدرجة عظمى هي أمور مستبعدة لدى الكائن المسن (Birren, 1964) .

ومع هذا وبصدد المفهوم السابق الخاص بدرجة حيوية العمليات العصبية فإننا نستطيع أيضا أن نتبع وجهة النظر البديلة التي تقرر بأن التغيرات التركيبية تتكيف مع مستوى تنشيط الجهاز العصبي . فمع التقدم في العمر نجد أن الوظيفة لا تتبع التركيب فقط ، ولكن التركيب يتبع الوظيفة . فبعض الذي يبدو أنه نمط من أنماط الشيخوخة يمكن في الواقع أن يعكس ما يحدث من خفض للنشاط البدني للمسن . وبالطبع فقد تكون هناك حدود لتبعية التغيرات التركيبية للتحديد الوظيفي وعدم قابلية التغييرات للتعديل .

وإذا سلمنا بحدوث تغيرات تركيبية في الجهاز العصبي مع التقدم في السن ، وإذا كان البطء يعود إلى تراكيب لحائية خاصة ، فإننا لابد أن نتوقع أن تكون بعض صور السلوك سريعة والأخرى بطيئة . بمعنى أن يتكلم الإنسان ببطء ـ مثلا ـ ولكنه يتحرك بسرعة إذا ظهر ما يتهدده . ومع هذا ، فإن الأمر ليس كذلك ، إذ أن بطء السلوك في الشيخوخة ليس بطئا يتضمن عمليات دون أخرى وإنما هو بطء عام منتشر . وهنا يمكن أن يقوم تساؤل عن نوع العمليات السلوكية التي قد تؤدي إلى بطء منتشر .

بعبارة أخرى ، قد يمكن تفسير بطء السلوك لدى المسنين من منظور جديد باعتبار أن « بطء المسن هو ظاهرة توافقية » . إذ يبدو أن الكائن بسبب تزايد اتجاهه نحو المحافظة على التقدم في العمر ، فإنه يعمل على تحقيق مستوى عال من الثقة من خلال التعرف على الظروف التنبيهية مدة أطول قبل الإستجابة . وبهذا فإن مثل ذلك « الإتجاه الحذر » الذي يتبناه الكائن إنما يساعده ويحميه من الوقوع في أخطاء كثيرة ، وإن كان يتم بالطبع على حساب الزمن الذي تستغرقه الإستجابة .

وقد تناول بوتونيك (Botwinick, 1968) الشواهد حول « الحذر » الذي يمكن أن يكون سببا في بطء السلوك لدى المسنين ، باعتبار أن الحذر يمثل عدم الميل للإستجابة السريعة بسبب الأهمية التي تعطى للوقوع في أخطاء ، وأن كبار السن لايميلون إلى المخاطرة بالوقوع في الأخطاء على حساب السرعة .

ويمكن إفتراض أنه مع التقدم في العمر فإن الحذر ينتشر عبر صور السلوك بسبب ماتم تعلمه من نتائج الإستجابة السريعة والوقوع في الخطأ ، بحيث ينشأ أو يتكون ما يمكن أن يسمى بعادة البطء . ومع

أن الحذر والتكيف قد يكونان من العوامل التي تؤدي إلى بطء السلوك مع التقدم في العمر ، ومع أنه من الممكن تفسير بعض صور السلوك البشري بهذا الشكل ، إلا أنه من الصعب على هذا الأساس تفسير بطء السلوك الذي نلاحظه على الثدييات مثل الفئران (Birren, 1955) ، بحيث يمكن القول بأن هناك من الدلائل ما يشير إلى أن قدراً كبيراً من البطء يعود إلى عوامل أخرى مثل ما يحدث من تغييرات في الجهاز العصبي بالإضافة إلى ما يمارسه المرء من ضبط إرادي ومحاولات توافقية .

وفي بحث علماء النفس حول أسباب البطء الذي يعتري السلوك كلما تقدم الإنسان في العمر ، قامت دراسات أخرى هدفها التعرف على ما إذا كان بطء السلوك يرجع أساسا إلى « الفروق في القدرات الحسية » بين المسنين والأصغر سنا (Botwinick, 1971) . فإذا ما عرفنا أن سرعة الإستجابة تكون أبطأ عندما تكون شدة التنبيه أضعف ، وإذا علمنا أن القدرات الحسية تضعف مع التقدم في العمر ، فهل يمكن أن يكون ضعف السمع أو الإبصار لدى المسن هو الذي يجعل المنبهات ضعيفة وظيفياً بالنسبة له ، ومن ثم يستجيب بشكل أبطأ مما يستجيب به الأصغر سنا ؟ على أن الدراسات في هذا الصدد أوضحت أن البطء في مراحل العمر المتقدمة لا يرجع إلى واردات حسية معينة (Botwinick, 1971) .

وفي الواقع ، فإن كل الشواهد تشير إلى أن كل صور السلوك التي يتوسطها الجهاز العصبي المركزي تميل لأن تصبح بطيئة بين الكائنات المسنّة . وهكذا ، فإن الإنخفاض في الواردات الحسية الذي يرجع إلى ضعف المنبهات أو صعوبتها أو الإنحدار في حدة الحواس ، ليس بالعامل الأساسي فيما يحدث من بطء عام في الشيخوخة . بل وقد يكون ما يحدث من خفض في الواردات الحسية ـ في ذاته ـ مظهراً لشيخوخة الخلايا العصبية . وإذا ما صدقت وجهة النظر هذه فإن « بطء السلوك يمكن أن يكون المظهر الرئيسي لشيخوخة الجهاز العصبي » .

ومن المعروف أن من بين العوامل الرئيسية التي تحكم السرعة الحركية النفسية : درجة تعقد المنبه ، شدة المنبه ، الألفة بالمنبه ، التوقع ، درجة تعقد الإستجابة ، ظروف الكائن الحي . بعبارة أخرى ، فإن الإستجابة السريعة للمنبه إنما تحدث إذا ما كان المنبه متوقعا ، مألوفا ، قوياً ، غير غامض ، وأن تكون الإستجابة بسيطة غير معقدة . ويقصد بدرجة تعقد المنبه هنا ، عدد العناصر في المنبه ، ومعناه الذي ينبغي تمييزه قبل اختيار الإستجابة . ويكون المنبه صعباً أو معقداً إذا ما كان هناك عدد كبير من العناصر ينبغي أخذها موضع اعتبار في وقت واحد ، وإذا ما كانت العناصر متماثلة مع بعضها البعض ، وإذا كانت هناك أجزاء ينبغي إهمالها .

وفي هذا الصدد ، وبالنسبة لظروف المنبهات عمد رابيت (Rabbitt, 1961) في بحوثه ليس فقط إلى تباين عدد عناصر المنبهات على البطاقات التي ينبغي فرزها (أحرف هجائية) ، وإنما أضاف أيضا أعدادا متفاوتة من منبهات غير هامة . وقد تبين أن الشخص المسن يتأثر بدرجة أكبر من الأصغر سنا عند تقديم منبهات غير هامة . فمثلا نجد أن أداء الشخص المسن على مهمة تتضمن اختيارين ، وتتضمن أيضا منبهات غير هامة ، يبدو متكافئا لأداء الأصغر سنا على مهمة تتطلب ثمانية بدائل أو اختيارات . ويمكن القول بصفة عامة أن الجوانب غير الهامة ، أي التي ليست لها علاقة بالموقف ، والتي تكون قوية بصفة خاصة ، أو ذات معاني خاصة بها في ذاتها ، تكون مشتتة لانتباه الفرد من أي عمر .

وقد اهتم علماء النفس بدراسة مستوى النشاط أو اللياقة البدنية في علاقة ذلك بالمقاييس السيكولوجية المختلفة ، بما في هذا السرعة الحركية النفسية . وقد وجد بوتونيك وطومبسون (Botwinick and Thompson, 1968) أنه بينما كان زمن الرجع لمجموعة من كبار السن أبطأ بشكل ذي دلالة عن الأصغر سناً من غير الرياضيين . وهذا يشير إلى أن « بطء السلوك بين كبار السن يمكن أن يعزى في جزء منه ـ على الأقل ـ إلى القصور في اللياقة البدنية » .

وفي دراسة تالية وجد بوتونيك وستوراندت (Botwinick & Storandt, 1974) ارتباطاً ما بين التدريبات البدنية وزمن الرجع بين مجموعات من غير المسنين . وهناك العديد من الدراسات الأخرى تكشف عن تأثير التدريبات الرياضية على الأداء الحركي النفسي سواء بين المسنين أو غير المسنين .

والدور الذي يمكن للتدريبات البدنية أن تلعبه في الحفاظ على الحد الأقصى من فسيولوجيا الدماغ بين كبار السن لازال في حاجة إلى دراسات تالية . وتشير الدراسات الحديثة إلى أن النشاط العقلي يؤدي إلى تزايد في المدد الموضعي للدم . كما أن التدريبات البدنية قد تعمل على تغيير طبيعة الأنسجة العصبية ذاتها (Sokoloff, 1979) .

وقد اهتم علماء النفس اهتماما كبيراً « بدراسات زمن الرجع في بحوثهم حول بطء السلوك بين المسنين » . وتشير بعض الدراسات إلى زيادة سرعة زمن الرجع خلال الطفولة ، وحدوث بطء تدريجي لزمن الرجع بعد سن الأربعين . كما تشير هذه الدراسات إلى أنه يبدو أن زمن الرجع يصل إلى قمته في وقت مبكر . إذ يصل حده الأقصى في حوالي الثامنة عشر عاما (Birren, 1964) . هذا في حين يقرر ودورث (Woodworth, 1966) أن زمن الرجع يتناقص خلال مراحل النمو وحتى سن ٢٥ سنة . وعند الوصول إلى مستوى الرشد فإن زمن الرجع يظل بدون تغيير جوهري حتى سن الستين ، حيث يبدأ زمن الرجع بعد ذلك في الطول تدريجيا . ويرى ودورث أن تأثير العمل يكون أقل وضوحا في زمن الرجع عنه في غير ذلك من اختبارات السرعة والخفة والنشاط . كما أن هذا التأثير يتفاوت تفاوتا كبيرا من فرد لآخر . وربما كان السبب في ذلك أن البعض يتعرض للشيخوخة بسرعة أكبر من الآخرين .

وقد انتهى ويلفورد (Welford, 1959) إلى أن الزيادة في زمن الرجع المركب (أو التمييزي أو الاختياري) مع التقدم في العمر ، كلما زاد عدد الاختيارات أو البدائل هي زيادة منتظمة . فتأثير الإختيار أو البدائل هو إضافة ثابتة لزمن الرجع عند كل الأعمار . بعبارة أخرى فإن ويلفورد يلح على زيادة ثابتة في زمن الرجع مع تزايد عدد الخيارات بالنسبة لكل من المسنين والأصغر سناً على السواء . هذا في حين أن بيرين (Birren, 1964) يرى أن هناك بطئاً متزايداً مع التقدم في العمر بالنسبة للمسنين . بمعنى أنه بالنسبة لزمن الرجع التمييزي ، فإن كبار السن يصبحون أبطأ من الأصغر سنا بشكل متفاوت غير متطابق كلما تزايد عدد الإختيارات .

وفي دراسات زمن الرجع تبين « أهمية توقع المرء للمنبه » وأثر ذلك على الوقت الذي تستغرقه الإستجابة . إذ تشير هذه الدراسات إلى أن كبار السن يكون أداؤهم أفضل عندما يكون المنبه أميل للحدوث عبر فترات منتظمة ، تتبع إشارة وضع المرء في حالة انتباه ، أي إشارة التحذير ، ذلك على النقيض من الموقف التجريبي الذي فيه يتبع المنبه إشارة التحذير بفترات عشوائية غير منتظمة . وهكذا

فأي منبه يميل لأن يثير حالة من التهيؤ وتركيز الإنتباه سوف يؤدي إلى الحصول على نتائج طيبة بالنسبة لأداء المسنين (Birren, 1964) .

ويرى بوتونيك (Botwinick, 1968) أن زمن الرجع كطراز أو نموذج للبطء ، يمكن أن يعزى ـ إلى حد كبير ـ للأحداث السابقة على التنفيذ الحركي ويمكن السيطرة على هذه الأحداث جزئيا من خلال تناول المجرب لفترة الاستعداد في تجارب زمن الرجع . إذ هناك إعتقاد بأن فترة الاستعداد تتدخل في حالة المستجيب من حيث حالة التهيؤ أو التوقع والاستعداد للاستجابة . ويكون التقدم في العمر مصحوبا بقدرة ضعيفة نسبياً على الحفاظ بحالة من التهيؤ العقلي للاستجابة السريعة . كما يبدو أن المسنين يجدون صعوبة في تنظيم استجابة سريعة عندما يكون الزمن المسموح به قصير جداً . إلا أن هذا الأمر يمكن التغلب عليه بدرجة كبيرة من خلال المران ، بحيث يمكن القول بأنه من الممكن أن يتحسن زمن الرجع لدى المسنين بدرجة ما من خلال تعلم الاستعداد والتهيؤ للمنبه .

ومن جهة أخرى فمما لاشك فيه أن النتائج التي نحصل عليها في ظروف مختبرات علم النفس لايمكن ترجمتها مباشرة إلى مظاهر مرتبطة بالسلوك اليومي . فكثير من صور السلوك اليومي يتم تنفيذه في ظروف لاتشكل منبهات بسيطة ، وإنما هي في الأغلب منبهات معقدة ليس من السهل تمييزها أو توقعها . ويكون على المرء أن يستجيب لهذه المنبهات من خلال إقامته لاختيارات وبدائل عليه أن يعمل على تقييمها . ويتطلب تتابع السلوك في الحياة اليومية من الشخص المسن وقتا إضافيا في عمليات الإدراك الحسي واختيار السلوك وضبط حركات الجسم اللازمة لهذا السلوك .

ولكي نلخص ما سبق نقول إن البطء المصاحب للتقدم في السن هو ظاهرة عامة . ففي غالبية الدراسات التي اجريت في هذا المجال نجد أن المسن أبطأ من الأصغر سنا . وفي حين يكون الراشد سريعاً أو بطيئاً في سلوكه وفقا لمطالب الموقف ، فإن المسن يكون سلوكه بطيئا بصفة عامة .

وبطء الراشد الشاب يمكن اعتباره بأنه بطء غير خاص بمعنى أن كثيراً من العوامل يمكن أن يؤدي إلى بطء سلوكه . وتشمل هذه العوامل المنبهات الضعيفة ، المنبهات الغامضة أو المألوفة ، المنبهات غير المتوقعة ، المنبهات التي تميل لأن تستثير استجابات متصارعة ، المنبهات الصعبة أو المعقدة ، الاستجابات التي ينبغي أن تتم في نوع من التتابع ، الاستجابات التي تكون ذات نتائج خطيرة . وتؤثر هذه العوامل في سرعة استجابة كبار السن كما تؤثر في صغارهم . إلا أن تأثيرها يكون أعمق بالنسبة للمسنين ، بالإضافة إلى ماهو قائم من ميل نحو البطء العام .

والفروق في سرعة السلوك مابين المسنين والأصغر سنا تبدو أقل ما يمكن عند التعامل مع فيض من الأحداث المألوفة أو المتكررة مثل الكلام أو الكتابة ، وأكبر ما يمكن عندما يكون على المرء أن يتمثل معلومات معقدة وأن يكون عليه إقامة ارتباطات جديدة واستجابات ملائمة . ويشير ذلك إلى أن هناك تغيراً مع التقدم في السن في الحد الأدنى من الوقت الذي يحتاجه الجهاز العصبي حتى بالنسبة للعمليات المألوفة جداً . وكلما أصبحت هذه العمليات أكثر تعقيداً وغير مألوفة ، فإن الحدود التي يفرضها الحد الأدنى للزمن اللازم لهذه العمليات يصبح أمراً واضحاً . وبالنسبة للبعض فإنه إذا تعذر اتمام المهمة في

الحد الزمني الأدنى ، فإن التعليمات القائمة في الذاكرة قصيرة المدى قد تصبح غير متكاملة ، ولايمكن إتمام هذه المهمة .

والبطء العام في سلوك المسن قد يمكن النظر إليه باعتباره تعبيراً عن عمليات أولية لشيخوخة الجهاز العصبي ، وإن كان الأساس الفعلي لذلك غير معروف . والإحتمال الأكثر قبولا يتضمن فقداناً للخلايا العصبية مع التقدم في السن ، أو انخفاض في قابلية الخلايا العصبية للإستثارة ، أو تغيرات كيميائية فيزيقية عند المشتبكات العصبية Synapses مما يحدد سرعة انتقال السيال العصبي Nerve Impulse أو انخفاض عتبة إستثارة الخلية العصبية .

ويتكيف المسن لبطء استجابته عن طريق تجنب المواقف ذات الضغوط الزمنية الملحة . والبطء ذاته قد يكون مظهراً من مظاهر التوافق . فكلما أصبح المرء أقل ثقة في نفسه عند المشي ، خائفا من نتائج الوقوع أو السقوط ، فإنه يميل لأن يبطيء في سلوكه بشكل ملحوظ . وبالمثل ، فإنه مع الخفض أو التناقص في النشاط في مراحل العمل المتقدمة والذي يتم إرغام الإنسان عليه بشكل أو آخر ، فإن البطء قد يصاحب التوافق للظروف الجديدة والمستويات التنبيهية المنخفضة في البيئة . ومع أنه من غير المنطقي القول بأن كل صور البطء يمكن أن تعزى إلى التوافق للمنبهات البيئية ، فإن قدراً من هذا البطء قد يحدث بسبب ذلك .

وعلى أية حال ، فمما لاشك فيه ، أن بطء سلوك المسنين يشكل جسراً من المعرفة بين العلوم السلوكية والبيولوجية فيما يتعلق بالشيخوخة . وطالما أن سرعة السلوك هي دالة لمستوى اللياقة البيولوجية للفرد ، فإن سرعة السلوك قد تكون لها قيمة تطبيقية كبيرة في تحديد المستوى ا لوظيفي البيولوجي له .

هدف البحث

التعرف على بعض من جوانب طبيعة بطء سلوك المتقدمين في العمر ، وعما إذا كان هذا البطء يعزى أساسا إلى بطء في السلوك الحركي التنفيذي ، أم أنه يعزى إلى بطء في معالجة المعلومات .

عينة البحث

تكونت عينة البحث من ٣٠ مفحوصاً كويتياً يمكن تصنيفهم إلى فئتين متساويتين عددياً . الأولى وتمثل مجموعة المتقدمين في السن ، وتتراوح أعمارهم مابين ٥٠ عاما ، ٦٥ عاما بمتوسط حسابي قدره ٥٧,٠٧ عاما وانحراف معياري ٥,٤ . والمجموعة الثانية هي المجموعة الأصغر سناً وتتراوح أعمارهم مابين ١٩ عاما ، ٢٨ عاما بمتوسط حسابي قدره ٢٣,٤ عاما وانحراف معياري ٥,٤ . وقد تم اختيار كل مجموعة من المجموعتين بشكل عشوائي .

أدوات البحث

جهاز قياس زمن الرجع .

الطريقة

١ ــ تم قياس زمن الرجع المركب (التمييزي) بالنسبة لكل فرد من أفراد البحث على مراحل ثلاث ، بحيث تضمنت المرحلة الأولى قياس زمن الرجع التمييزي لمنبهين ضوئيين ، والمرحلة الثانية قياس زمن الرجع التمييزي لنفس المفحوص باستخدام ثلاثة منبهات ضوئية . والمرحلة الثالثة قياس زمن الرجع التمييزي للمفحوص نفسه باستخدام أربعة منبهات ضوئية .

٢ ــ أعطيت التعليمات للمفحوص بحيث يستجيب بأقصى سرعة ممكنة للمنبه الضوئي المعين بأن يضغط على مفتاح الاستجابة الخاص بكل منبه والذي حدد له .

٣ ــ تضمن كل مرحلة من المراحل التجريبية الثلاث تقديم المنبهات بشكل عشوائي على مدى ١٢ محاولة . بمعنى أن كل مفحوص تم قياس زمن الرجع التمييزي لديه من خلال ٣٦ محاولة . وقد تم استخراج المتوسط الحسابي لزمن الرجع لكل ١٢ محاولة بالنسبة لكل مرحلة من المراحل التجريبية الثلاث .

٤ ــ كان يسبق تقديم المنبه وضع المفحوص في حالة استعداد من خلال كلمة تنبيهية معينة .

٥ ــ روعي مرور فترة زمنية قدرها من ثانية إلى أربع ثوان بين وضع المفحوص في وضع الاستعداد وبين تقديم المنبه ، كما روعي تغيير هذه الفترة عشوائيا من محاولة لأخرى حتى لايتم عرض المنبهات بشكل منتظم عقب تقديم الكلمة التنبيهية .

٦ ــ سمح بفترة راحة قدرها ٣٠ ثانية بين كل محاولة وأخرى من المحاولات الإثنتي عشرة في كل مرحلة من المراحل التجريبية الثلاث . كما سمح بفترة راحة قدرها ١٥ دقيقة بين كل مرحلة وأخرى من المراحل التجريبية الثلاث تفاديا لحلول الملل ، وكذلك تجنبا لتدخل أثر التدريب .

٧ ــ تم تنفيذ جميع ظروف التجربة والموقف التجريبي ، وبصفة خاصة من حيث ترتيب تقديم المنبهات وطبيعة الاستجابة المطلوبة ، بشكل متطابق بالنسبة لكل من المجموعتين التجريبيتين ، أي بالنسبة لمجموعة كبار السن والمجموعة الأصغر سنا ، بحيث يكون هناك نوع من التماثل في كلا الموقفين .

النتائج والمناقشة

في الجزء الأول من هذا البحث حيث تم قيام زمن الرجع التمييزي لكل فرد من أفراد المجموعتين ، وحيث كان عدد المنبهات المقدمة عشوائياً لكل فرد منهم اثنين فقط ، ولكل منبه منهما استجابته الخاصة به ، نجد أن أداء المجموعة الأكبر سنا أبطأ من أداء المجموعة الأصغر سنا ، حيث كان المتوسط الحسابي لزمن الرجع التمييزي للمجموعة الأصغر سنا هو ٠,٢٦ من الثانية بانحراف معياري قدره ٠,٠٥ وذلك في مقابل متوسط حسابي قدره ٠,٢٨ من الثانية وانحراف معياري ٠,٠٦ للمجموعة الأكبر سنا ، وهو فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ وليس له دلالة عند مستوى ٠,٠١

وفي الجزء الثاني من التجربة حيث كان عدد المنبّهات التي يفرضها المجرب هو ثلاثة منبهات عرضت بشكل عشوائي ، ولكل منها استجابته الخاصة به ، وضح الفرق بين أداء المجموعتين التجريبيتين بشكل أكثر تمايزاً ، حيث كان متوسط زمن الرجع التمييزي للمجموعة الأكبر سنا هو ٠,٣٥ من الثانية بانحراف

معياري قدره ٠,٠٤ ، وكان متوسط زمن الرجع التمييزي للمجموعة الأصغر سنا هو ٠,٣٠ من الثانية بانحراف معياري قدره ٠,٠٤ ، وقد تبين أن هذا التباين في أداء المجموعتين ذو دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ .

وفي الجزء الثالث من التجربة زاد عدد المنبهات التي تفرض على كل عضو من أفراد البحث إلى أربعة منبهات لكل منها استجابته الخاصة به ، وحيث تعرض هذه المنبهات بشكل عشوائي كما هو الحال في الجزئين الأول والثاني من التجربة . وفي هذا الجزء من التجربة كان متوسط زمن الرجع التمييزي للمجموعة الأكبر سنا هو ٠,٤٣ من الثانية والانحراف المعياري ٠,٠٤ في مقابل متوسط حسابي لزمن الرجع التمييزي للمجموعة الأصغر سنا قدره ٠,٣٩ من الثانية بانحراف معياري ٠,٠٣ وهو فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ (جدول رقم ١)

جدول مقارن
لقيم زمن الرجع التمييزي عند كل مستوى من المستويات التجريبية الثلاث لمجموعة كبار السن والمجموعة الأصغر سنا

المنبهات	المجموعة الأصغر سنا		المجموعة الأكبر سنا		النسبة التباينية	الدلالة الإحصائية
	المتوسط الحسابي بالثانية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي بالثانية	الانحراف المعياري		
أ، ب	٠,٢٦	٠,٠٥	٠,٢٨	٠,٠٦	٣	ذات دلالة عند ٠,٠٥
أ، ب، جـ	٠,٣٠	٠,٠٤	٠,٣٥	٠,٠٤	١٠	ذات دلالة عند ٠,٠١
أ، ب، جـ، د	٠,٣٩	٠,٠٣	٠,٤٣	٠,٠٤	١٦	ذات دلالة عند ٠,٠١

ومن واقع نتائج هذا البحث يمكننا الإنتهاء إلى :

أولا : يتزايد زمن الرجع التمييزي كلما تزايد عدد الإختيارات أو البدائل ، أي كلما تزايد عدد المنبهات المقدمة ، وذلك بالنسبة لكل من المجموعتين التجريبيتين ، مجموعة كبار السن والمجموعة الأصغر سنا .

ثانيا : هناك بطء ملحوظ في أداء كبار السن على كافة مستويات الموقف التجريبي بمقارنتهم بمن هم أصغر سنا .

ثالثا : الفرق بين أداء المجموعتين التجريبيتين ذو دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ وليس ذو دلالة عند مستوى ٠,٠١ وذلك عندما يكون الإختيار بين نوعين من البدائل ، أي عندما لايزيد عدد المنبهات المقدمة عن إثنين . على أن هذا الفرق يصبح ذو دلالة احصائية عند مستوى ٠,٠١ عندما يكون

عدد البدائل أو الاختيارات ثلاثة أو أربعة ، بمعنى أنه كلما تعقد الموقف التجريبي كلما وضح الفرق بين أداء المجموعتين . ويقصد بدرجة التعقد هنا زيادة عدد المنبهات التي يتعرض لها الشخص في الموقف وبالتالي زيادة عدد الاختيارات أو البدائل التي يكون عليه أن يصدر أحكاما بالنسبة لها وأن ينفذ تلك الأحكام في صورة سلوك واضح .

رابعا : ولما كان صغار السن يكشفون أيضا عن تزايد في زمن الرجع كلما تزايد عدد المنبهات المقدمة ، شأنهم في هذا شأن كبار السن وإن اختلفت درجة هذا التزايد ، فإن هذه الظاهرة تثير هنا تساؤلات حول العوامل المحدثة لبطء المسنين وما إذا كانت هذه الظاهرة مرجعها بطء في السلوك التنفيذي أم بطء في معالجة المعلومات .

وفي الواقع ، وإذا لم يكن لهذه الدراسة أن تكشف أبعد من وضوح بطء زمن الرجع لدى المسنين عنه لدى الأصغر ، فإنه من المفروض لدراسات تالية أن تكشف عن العوامل الكامنة وراء هذا البطء ، وأما إذا كان هذا البطء مرجعه أساسا بطء في السلوك التنفيذي أو بطء في معالجة المعلومات ، لأن تحديد ذلك يمكن أن تكون له قيمته التطبيقية لتحسين أداء كبار السن من خلال اتخاذ مقاييس تخدم في مواجهة العلّية في هذا البطء . فإذا كان البطء يعود ـ مثلا ـ إلى طبيعة السلوك التنفيذي فيمكن في هذه الأحوال البحث في العوامل التي تساند هذا البطء مثل ارتفاع مستوى القلق لدى المسن وما يتبع ذلك من سيادة خصائص معنية يتصف بها سلوك المسن مثل الحذر وعدم مرونة السلوك . وأما إذا تبين أن بطء السلوك يعود أساسا إلى بطء في معالجة المعلومات ، فإنه قد يمكن تدريب المسن على الاستعانة بمهديات معينة مثل الإستعانة بالأساليب الوسيطة Mediational Techniques التي تستهدف توضيح وترابط عناصر المعلومات أو الإستعانة بالأساليب التنظيمية التي تعمل على ترتيب وتصنيف الوحدات المكونة لمهمة من المهام ونجاحه في تلك المواقف التي ترفض من الضغط الزمني .

ومع ذلك ، فإذا كان هذا البطء يعود أساسا إلى تغيرات تركيبية في الجهاز العصبي المركزي ، فلابد لنا من الإعتراف بأن هناك حدوداً يفرضها ذلك التغير على كل ما يتخذ من مقاييس من شأنها العمل على تحسين أداء المسنين . إلا أننا في نفس الوقت نميل إلى الأخذ بدرجة ما بذلك الإتجاه الذي يرى أن التركيب يتبع الوظيفة ، بمعنى أن ما يفرضه التقدم في السن على الإنسان من تحديد لنشاطه له آثاره على ما يعتري الجهاز العصبي من تغيير في تراكيبه . وإن كنا نميل أساسا إلى تبني قيام نوع من التأثير المتبادل ما بين التركيب والوظيفة .

وفي الواقع ، فإن معظم البحوث في مجال الشيخوخة لم تنته بعد إلى تحديد واضح لطبيعة ما يطرأ على سلوك المسنين من بطء ، والعوامل المحدثة لهذا البطء . وعلينا الإعتراف حاليا بأن البحوث في مجالات الشيخوخة ، وبخاصة في علم نفس الشيخوخة ، هي بحوث قليلة نادرة بسبب اهتمام القلة فقط من علماء النفس بهذا المجال من الدراسات من ناحية ، ولأن الإهتمامات بدراسات الشيخوخة حديثة جدا ، الأمر الذي يفرض علينا أن نأخذ بقدر كبير من الحذر ما انتهت إليه الدراسات الحالية من نتائج حتى تتسع دائرة البحث ويتزايد عدد ا لباحثين وتتفاوت اهتماماتهم والمنظور الذي يتناولون من خلاله دراسة هذه المشكلات .

الهوامش

(١) هذا البحث قدم إلى « الندوة العلمية بمناسبة العام الدولي للمسنين » التي نظمها قسم علم النفس بالإشتراك مع قسم علم الإجتماع بكلية الآداب بالتعاون مع كلية الطب بجامعة الكويت في الفترة من ٢ ـ ٥ مايو ١٩٨٢ .

المراجع الأجنبية

Benton, A.L. Interactive effects of age and brain disease on reaction time". **Archives of Neurology,** (1977), 34, 369-370.

Birren, J.E. Anito M. Woods and M. Vartue Williams. "Behavioral Slowing with Age: Causes Organization, and Cosequences". In Poon, L.W. (ed.) **Aging in the 1900's** Washington, D.C. American Psychological Association. 1980.

Birren, J.E. "Age Difference in Startle reaction time of the rat to noise and electric Shock". **Journal of Gerontology,** (1955) 10, 437-440.

Birren, J.E. **The Psychology of aging.** Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1964.

Birren, J.E. and Botwinick, J. "Age differences in fingers, Jaw, and Foot reaction time to auditory Stimuli", **Journal of Gerontology,** (1955) 10, 429-432.

Botwinick, J. "Sensory-set Factors in Age Difference in Reaction Time **"Journal of Genetic Psychology,** (1971) 119, 241-249..

Botwinick, J. and Thompson, L.W. **Age Differences in Reaction Time : An Artifact Gerontologist's** 1968, 8, 25-28.

Botwinick, J. and Storandt, M. "Cardiovascular Status, Depressive Affect, and Other Factors in Reaction Time". **Journal of Gerontology.** (1974). 29, 543-542.

Hicks, L.H. and Birren, J.E. "Aging, brain damage, and Psychomotor Slowing". **Psychological Bulletin.** (1970), 74, 377-396.

Martin. L. and Ress, L. "Reaction times and somatic reactivity in depressed patients". **Journal of Psychosomatic Research,** (1966). 9, 375-382.

Rabbit P. Age-decrement and the ability to ignore irrelevant information. **Journal of Gerontology,** 1961, 20, 233-238.

Sokoloff, L. "Effects of Normal aging on cerebral circulation and energy metabolism". In F. Hoffmeister and C. Muller (Ed.) **Brain function in old age. Evolution of Changes and disorders.** New York: Spring-Verlag, 1979.

Welford, A.T. "Psychomotor performance" In J.E. Birren (Ed.) **Handbook of aging and the individual.** Chicago: University of Chicago Press. 1959, pp. 562-613.

Woodworth, R.S. and H. Scholsberg. **Experimental Psychology.** London: Methuen Co., Ltd. 1966.