الهواء النقي والطعام المناسب لانها تعين المسلول على تناول كمية كافية منهما فتحسن التغذية وتزيد قواهُ فيتمكن من مكافحة المرض بأمل الغلبة عليهِ . ويجب على الطبيب ان يعيّن نوع الرياضة ومقدارها لان اصحاب هذا المرض هم مرضى العقول غالبًا فلا يسوغ لهم ان يروضوا اجسادهم كما يريدون . فان ركوب الخيل من انفع انواع الرياضة ولكن اذا افرط فيهِ المسلول اضاع النفع ووقع بهِ الضر وكثيرًا ما يخسر الانسان في دقيقة واحدة ربح شهر كامل . وانواع الرياضة مختلفة مثل ركوب الخيل والمشي والتجذيف واللعب العضلي وصعود الجبال وكل الحركات المنتظمة الموضوعة لاجل تقوية الذراعين والصدر . واقلها تعوّد الانسان على اخذ نفَس طويل وحفظهُ في صدرهِ مدة ثم طردهُ بشرط ان يكون الهواء نقيًا

الامر الرابع تقوية الجلد . ضعف الجلد من اول اعراض هذا المرض واعراض الميل اليهِ فيجب الانتباه التام الى هذا الضعف وذلك لان الجلد الضعيف يتأثر من التغيرات الجوية بسهولة فيؤثر فيهِ البرد القليل وتبديل الملابس ونحو ذلك فتتأثر احشاء الجسم بالفعل المنعكس ولا سيما الرئتان ويتعرض الانسان لزكام الشعب والعلل الرئوية وخلل الهضم . واذا كان مسلولاً فهذا الضعف من اعظم ما يعيق شفاءهُ . وعلى من كان جلدهُ ضعيفًا ان يتعرض للهواء كثيرًا ويروّض جسمهُ ويستحم بالماء فاترًا ثم ينقل حرارة الماء يومًا بعد يوم حتى يصير قادرًا على الاغتسال بالماء البارد . واذا كان الاستحمام ممتنعًا فيستعيض عنهُ بفرك جسدهِ ثم يبل فوطة بالماء الفاتر ويفرك بها جلدهُ ثم يمسحهُ بفوطة جافة ويكرّر ذلك يومًا بعد يوم حتى يصير قادرًا على مسح جسمهِ باسفنجة ثم على غسلهِ بالماء

هذا وقد وصار السل موضوعًا لاهتمام كثيرين خدمةً لنوع الانسان وتخفيفًا لاسواء الحياة

كم ذاكرةٍ لك

جرت عادة القدماء والمحدثين ان يعدّوا الذاكرة في الانسان قوةً واحدة حصرها بعضهم في جزء من اجزاء الدماغ ولم يحصرها آخرون في حيّز معيّن . ولكنهم لم يقولوا ان الذاكرة قوى متعددة حتى خطر لبعض علماء هذا الزمان ان يبحثوا عن النفس وقواها بالتجارب والمشاهدات ولا يقتصروا على شهادة الوجدان الباطنية كما اقتصر الذين سلفوهم . ولما كان باب التجارب في البحث عن العقل وشرائعهِ لا يزال جديدًا فلا عجب اذا سمعنا كل يوم باكتشاف جديد ونبإ غريب فعلى هذه السنّة اتسع نطاق المعارف في كل العلوم

ان ما نريد بيانهُ في هذه المقالة هو ان في الانسان ذاكرات كثيرة لا ذاكرة واحدة وان كلّ ذاكرة من هذه الذاكرات مودعة في قسم من الدماغ غير القسم المودعة فيهِ الذاكرة الاخرى وان قولنا فلان ضعيف الذاكرة يفيد ان ذاكرة من ذاكراتهِ ضعيفة لا أن كل ذاكراتهِ ضعيفة ولذلك لا يصح قولنا هذا من كل اوجههِ الاّ اذا كانت كل ذاكرات الانسان ضعيفة وهذا قلما يتفق . والقضايا المراد بيانها هنا مبنية على تجارب ثابتة لا إشكال فيها الاّ ان يكون في انتاج النتائج منها ولذلك نبيّن هذه التجارب وما استنتج منها ليكون القارئ بصيرًا في رفضهِ او في قبولهِ وقبل هذا نبسط الكلام موجزًا على بعض المبادئ توضيحًا للمطالب فنقول

الدماغ آلة العقل ولذلك يجري العلماء تجاربهم فيهِ املاً بكشف شرائع العقل ومعرفة قواهُ. فهب أنّا اردنا ان نحذو حذوهم فنفحصنا دماغًا مثل دماغ الانسان او غير الانسان كالكلب او كالقرد مثلاً فاوّل شيء يبدو لنا هو ان الدماغ مؤلف من مادتين احداها سنجابية اللون وتُعرف بالجسم السنجابي والاخرى بيضاء اللون وتعرف بالجسم الابيض . اما الجسم السنجابي فمؤلف من اجسام مستديرة مجتمعة في طبقة على سطح الدماغ واما الجسم الابيض فمؤلف من الياف مستدقة مستطيلة مارة في باطن الدماغ ومتصلة من طرفها الواحد بالاجسام الصغيرة المستديرة التي يتألف منها الجسم السنجابي ومن طرفها الآخر بعضو من اعضاء الجسد ولكل من هذين الجوهرين وظيفة خاصة بهِ ووظيفتاهما مثل وظيفتي البطرية والسلك في التلغراف . فوظيفة الجسم السنجابي توليد القوة العصبية اي اصدار الاوامر التي تذهب من الدماغ الى اعضاء الجسد وقبول ما يرد من اعضاء الجسد وحفظهُ . ووظيفة الجسم الابيض نقل ما يصدر من الدماغ وما يرد اليهِ

ولو بالغنا في فحص الدماغ كما يفعل المشرّحون لوجدنا ان الالياف المستدقة البيضاء مجموعة حزمًا حزمًا مستقلاً بعضها عن بعض وتمتدّ كل حزمة منها من الدماغ حتى تصل ما بين قسم من الجسم السنجابي المذكور وبين عضو من اعضاء الجسد . مثال ذلك الحزم التي تصل بين الجانب الايمن من الدماغ والجانب الايسر من عضلات الجسد والحزم الاخرى التي تصل بين الجسم السنجابي وبين الجلد المغلّف للجسد والاخرى التي تصل بين القسم الخلفي من الدماغ وبين العين وهكذا غيرها بين قسم من الدماغ والاذن او الانف او اللسان . والخلاصة ان هذه الحزم التي يتألف منها الجسم الابيض تمتد حتى تصل بين اقسام خصوصية من الدماغ واعضاء خصوصية من الجسد . ولما كانت اعضاء الجسد مرتبطة باقسام خاصة من الدماغ على ما ذكر صحّ ان يُعتبر سطح الدماغ صورة قد رُسمت عليها اعضاء الجسد كلها . وبهذا الاعتبار قالوا ان

صورة الجسد مرسومة على الدماغ

قلنا ان وظيفة الالياف البيضاء نقل الاوامر من الدماغ الى الاعضاء وبالعكس مع انها مجتمعة حزمًا حزمًا على ما تقدم وكل لينة منها مغلفة بغلاف خاص بها يمنع اتصالها بغيرها ولذلك تبقى الاوامر المنتقلة على لينة ما محصورة في تلك اللينة لا تتعدى الى غيرها فلا يحصل تشوش ولا اختلاط فيها . وعليهِ فكل تأثير يقع على لينة يبلغ محلاً واحدًا من الدماغ ولا يبلغ محلاً غيرهُ رأسًا وانما ينتقل منهُ الى غيرهِ بواسطة الياف أخرى تربط اجزاء الدماغ بعضها ببعض . وهذه حقائق قد تقرّرت بتشريح الجسد والدماغ . ولذلك اقرّ علماء التشريح هذه القضية وهي: ان اقسامًا مختلفة من سطح الدماغ مرتبطة باقسام مختلفة من الجسد بواسطة الالياف العصبية البيضاء وبناء على ذلك يكون لكل قسم من اقسام الدماغ سلطان على اقسام خاصة من الجسد وبعبارة أخرى ان كل قسم من الدماغ مستقل بوظيفتهِ عن وظيفة القسم الآخر

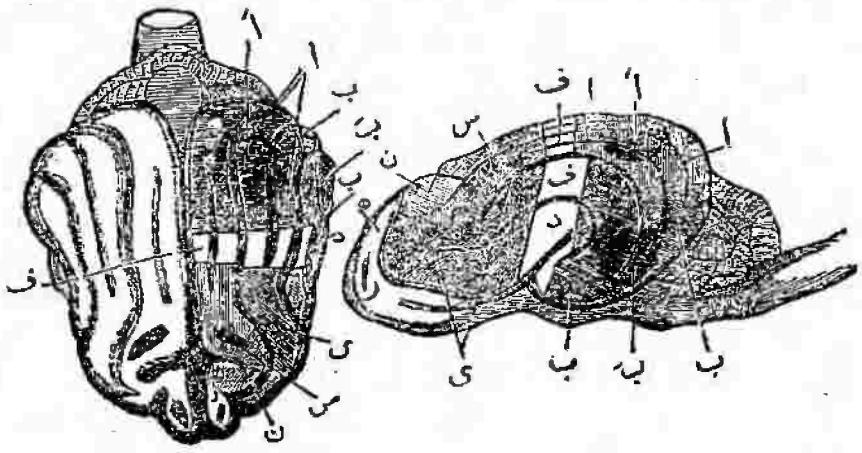
ثم انهُ اذا وقع تأثير على عضوٍ من اعضاء الجسد كوقوع النور على العين مثلاً او الصوت على الاذن انتقل على العصب الذي يصل بين العضو والدماغ حتى يصل الى الجسم المخططي فيؤثر فيهِ تأثيرًا نتيجتهُ ان الانسان يرى او يسمع او غير ذلك حسب طبيعة التأثير . ولذلك فشعور الانسان بالاشياء يكون في دماغهِ وليس في عضو الشعور . فالابصار مثلاً يكون في القسم القفي من الدماغ وليس في العين والسمع في قسم خاص من الدماغ ايضًا وليس في الاذن وقس على ذلك الشعور ببقية الحواس . ومتى وصل التأثير من العين او الاذن او غيرها الى الدماغ يحفظ في القسم المخططي كأنهُ يُكتب فيهِ فلا يمحى عنهُ . وشاهد ذلك انهُ متى ولجهُ تأثير آخر شبيهٌ بهِ لم يشعر الانسان بهِ فقط بل علم مع الشعور بهِ ان مثل هذا التأثير قد سبق دخولهُ عليهِ . ولنا شاهد آخر على صحة ذلك وهو ان الانسان اذا اراد احضار تلك التأثيرات امام ذهنهِ احضرها وكشفها امام عين عقلهِ كما اوضحناهُ مفصلاً في مقالات متتابعة عنوانها "محاورة في الذاكرة" ادرجناها في السنة الثامنة من المقتطف فلتراجع هناك. فاذا ثبت الامران اللذان اردنا اثباتهما في ما سلف وهما ان اقسام الدماغ المختلفة تتأثر بالمؤثرات المختلفة كلاً بما يختص بهِ وان تأثير المؤثرات يبقى محفوظًا في كل قسم منها ثبت معنا ايضًا ان التأثيرات المحفوظة مختلفة الانواع وبالتالي ان الحافظات متعددة والذاكرات متعددة ومودعة في اقسام مختلفة من الدماغ ولذلك يمكن ان يضعف بعضها او يبطل ويبقى غيرها على حالهِ او يتأثر تأثرًا طفيفًا . وهذه نتيجة مبنيَّة على مقدمات تشريحية فلننظر في ما يقولهُ في ذلك المجرّبون وهم علماء الفيسيولوجيا

اذا كُشف عن دماغ حيوان حيّ كالكلب مثلاً ثم قُطع القسم القفي من مخهِ مع مداراة حياتهِ

فبعد ان يفوق من الصرعة التي يصرعها يكون اعمى لا يبصر ويفقد بصرهُ فقدًا دائمًا مع بقاء عينيهِ واما بقية حواسهِ فتبقى على حالها. وهو لا يفقد قوة البصر بقطع القسم الخلفي من مخهِ الّا لان قوة الابصار مودعة في ذلك القسم وذلك يؤيد ما اثبتهُ المشرحون من امتداد الياف العصب البصري الى مؤخر المخ ولهذا يبقى الكلب بصيرًا اذا بقي مؤخر مخهِ سالمًا وقُطعت اجسام أُخرى من دماغهِ. وعليهِ فقوة الابصار مودعة في القسم الخلفي من المخ. على انّا اذا تصرفنا في قطع مؤخر المخ فقطعنا قسمًا اصغر من القسم الذي قطعناهُ قبلاً وابقينا ما حولهُ حلقة محيطة بهِ فانهُ بعد شفاء جرحهِ هذا يكون بصيرًا ولا يعمى فاذا حال دون مسيرهِ حائل حاد عنهُ او قفز من فوقهِ كما يفعل البصير. وانما يختلف عما كان قبلاً بامور ذات معنًى واعتبار مثل انهُ لا يعود يبالي بما كان يبالي بهِ قبلاً فيرى صاحبهُ او غير صاحبهِ من البشر او الكلاب التي كان قبلاً يبصبص او يهرُّ عند رؤيتها ولا يبالي بها ولا يبدي علامة على انهُ يعرفها كأنهُ لم يرَها في حياتهِ. ومهما جاع او عطش لا يطلب طعامهُ ولا شرابهُ حيث كان يطلبهُ قبلاً بل اذا وُضعت امامهُ قصعة الطعام او الشراب لا يلتفت اليها ما لم يُدَسّ خطمهُ فيها حتى يشم الرائحة بانفهِ او يذوق الطعام بلسانهِ او يشعر بالطعام والشراب بشفتيهِ فيعلم ان فيها طعامًا وشرابًا بحاسة أُخرى غير حاسة البصر. بل اذا هوّل عليهِ بالسوط وهُم الانسان بضربهِ فلا يخاف ولا يحيد من امامهِ ولا يبدي علامة على انهُ فاهم قصدهُ حتى يسمع صوت السوط فيفرُّ مذعورًا كما كان يفعل قبل العملية حين يرى احدًا يهوّل عليهِ بالسوط تهويلاً. واذا مدّ صاحبهُ يدهُ اليهِ واشار اليهِ ان يمدّ لهُ يدهُ فلا يفعل ذلك مع انهُ كان يفعلهُ قبلاً ولكنهُ يدها متى سمع صوت صاحبهِ يطلب مدها منهُ. وخلاصة ذلك كلهِ ان الكلب اذا نزع القسم المركزي من مؤخر مخهِ وترك ما حولهُ لم يفقد بصرهُ كما يفقدهُ اذا نزع القسم الخلفي كلهُ وانما ينسى كل ما كان حفظهُ من مؤثرات البصر ويفقد قوة الذكر التي كان يذكر بها المرئيات وملابساتها كأنهُ قد عاد باعتبار البصر الى الساعة التي ولد فيها حديثًا من بطن امهِ. ولذلك يكون تصرفهُ من هذا القبيل كتصرف الجرو الصغير ساعة ولادتهِ كلما رأى شيئًا ركض اليهِ وشمهُ او لحسهُ ليعرف ما هو حتى يحفظ عنهُ امورًا يعرفهُ بها عند رؤيتهِ لهُ دون ان يستعين على معرفتهِ بالحواس الاخرى. فيتعلم بتكرار التجارب ان يجد الطعام والشراب في القصعة برؤيتها وان يميّز صاحبهُ عن غيرهِ برؤيتهِ وان يخاف السوط اذا هوّل بهِ عليهِ وان يمدّ يدهُ اذا مدّت لهُ يدٌ ولا يمضي عليهِ شهران او ثلاثة حتى يعود الى ما كان عليهِ قبل العملية

واول من جرب هذه التجارب استاذ علم الفسيولوجيا في مدرسة برلين الجامعة واسمهُ هرمن منك ثم جرّبها بعدهُ كثيرون فثبت من تجاربهم هذان الامران وهما اولاً انهُ اذا نزع القسم

الخلفي كله من مخ حيوان فقد حاسة البصر مع كل محفوظاتها ولم يعد يسترجعها البتة . وثانيًا انهُ اذا نُزع القسم المركزي من مؤخر المخ وتُركت الحلقة المحيطة بهِ بقي الكلب بصيرًا ولكنهُ فقد ذكر ما حفظهُ من متعلقات البصر فقدًا وقتيًا ثم يعود فيسترجعهُ لبقاء الحلقة المذكورة متصلة بالعصب البصري . وكلما أُعيدت هذه العملية على الكلب انتجت عين النتيجة حتى ينزع القسم المخلفي كله فيعمى طول ايامهِ . وعليهِ فيكون في مؤخر المخ بقعة تحفظ فيها صور الاشياء المنظورة حفظًا بالفعل وبقعة اوسع منها تحفظ فيها بالقوة بحيث اذا نزعت البقعة الاولى ونزعت معها المحفوظات بالفعل صارت المحفوظات الجديدة تحفظ في البقعة الثانية التي كانت حافظة بالقوة . وهذا التقسيم الى حافظة بالفعل وحافظة بالقوة مهمٌ في الكلام على ذاكرة البشر فليبقَ محفوظًا في الاذهان . ولزيادة الايضاح وتوسيع الفائدة وضعنا في الشكل الاول رسمين لدماغ الكلب وذيلناها بما يلزم من الشرح



الشكل الاول . رسم دماغ الكلب فالجانب الايمن منهُ رسم الدماغ كما يرى عن جانبهِ والايسر كما يرى من اعلاهُ ا البقعة البصرية الحافظة بالقوة . أ البقعة البصرية الحافظة بالفعل . ب البقعة السمعية الحافظة بالقوة . بَ البقعة السمعية الحافظة بالفعل . س البقعة المخولة الحسّ والحركة في رجل الكلب على الجانب المخالف . ن البقعة المخولة الحس والحركة في يد الكلب على الجانب المخالف . ي البقعة المخولة الحسّ والحركة في الجانب المخالف من الراس . ف د البقعة المخولة حركات عضلات العين والاذن على الجانب المخالف . ى البقعة المخولة الحسّ والحركة على الجانب المخالف من العنق والبدن

وما يقال في البصر وحافظتهِ يقال ايضًا في السمع والشم وسائر الحواس فان لكل حاسة منها مركزًا وبقعة لحفظ مدركاتها بالفعل وأُخرى لحفظها بالقوة ويستفاد ذلك وغيرهُ من شرح الرسم المذكور انفًا فتامل فيهِ

فالضح مما تقدم اننا نستدل من التجارب في الدماغ على اماكن الحواس وحافظتها بحيث لو رسمنا صورة الدماغ وخطّطنا عليها تلك الاماكن ثم رسمنا صورة أخرى وخطّطنا عليها تلك الاماكن ايضاً بحسب ما يستدلُّ من علم التشريح وقابلنا احداها بالاخرى لانطبقتا انطباقاً عجيباً. وذلك لان علمَي التشريح والفيسيولوجيا متفقان على تعيين اماكن الحواس والقوى وحافظتها وعليهِ فلا شبهة في انحصار الحواس وغيرها في اماكن مخصوصة من الدماغ وفي تعدد الحافظة بحسب تلك الاماكن

على ان ما ذكرناهُ من التجارب لم يتحقق الاَّ في الحيوان الاعجم ولذلك لا يطلق الحكم المبني عليهِ على الانسان الاَّ بقياس التمثيل. نعم ان المشرحين يجدون الاعصاب تنشأ وتنتهي في الانسان على غط ما يجدونها في سواهُ من الحيوان ولكن التجارب التي يجريها علماء الفيسيولوجيا في الحيوان الاعجم لا يتهيأ لهم اجراؤها في الانسان خوفاً من اتلاف حياتهِ. ولذلك لا يصحُّ لنا ان نجزم بتعدد الذاكرة والحافظة في الانسان ما لم نحققهُ بالتجارب او بما يقوم مقامها في وضوح الدلالة ولهذا لا يزال كثيرون ينكرون فائدة تجارب الفيسيولوجيين في البحث عن قوى العقل وشرائعهِ. وههنا عمل العلماء بقول القائل "مصائبُ قومٍ عند قومٍ فوائدُ" فاتخذوا المرض دليلاً يغني عن التجارب واستخرجوا النافع من المضر فافادوا بهِ العلم والعالم تصديقاً لقول بعضهم ان لا شيء يخلو من النفع للذين يعقلون. ووجه النفع من المرض في ما نحن بصددهِ ان مرض الدماغ في البشر يؤثر فيهِ ما تؤثرهُ التجارب في دماغ الحيوان الاعجم. الاَّ ان دلالة المرض في الانسان اوضح من دلالة التجارب في الحيوان لان الحيوان لا يفصح عن تاثرهِ وحالهِ كما يفصح الانسان عند طول المرض ولكي يجلي تاثير المرض في الدماغ نبيّن كيفية توزُّع الدم في الجسد بوجه الاختصار فنقول

لا يخفى ان الدم الطاهر يخرج من القلب ويجري في الشرايين حتى يتوزع على كل جزء من اجزاء الجسد وهذه الشرايين اصلها شريان كبير متصل بالقلب يسمى الشريان الاورطي ويمتدُّ من هناك متفرعاً فروعاً على فروعٍ حتى تصير فروعهُ دقيقة جداً فيشبه اذ ذاك شجرة ساقها متصل بالقلب وفروعها وفريعاتها منتشرة ومتوزعة على كل اعضاء الجسد وعلى الدماغ من الجملة. والفروع الدقيقة المتفرعة في الدماغ يدخل راس كل فرع منها في كتلة صغيرة من الدماغ مخروطيَّة الشكل راس مخروطها مكان دخول الشريان فيها وقاعدتهُ على محيط الدماغ. فكأن فروع الشرايين في الدماغ والمخروطات الدماغية عليها فروع شجرة قد علتها الاوراق. وكل ورقة تغتذي من الدم الآتي في فرعها كما تغتذي ورقة الشجرة من العصار الآتي في فرعها. فحياة اوراق الدماغ هذه موقوفة على الدم الآتي اليها في شرايينها فاذا انسدَّ فرع شريان بعلَّةٍ من العلل

وانقطع وصول الدم الى ما يغتذي به من مخروطات الدماغ فانها لا تلبث طويلاً حتى تذوي وتضمر وتموت كما انهُ اذا انقصف فرع الشجرة فانقطع وصول العصار الى اوراقهِ ذبلت اوراقهُ ثم ماتت . وواضح انهُ بقدر ما يزيد نخن الشريان المسدود يزيد النسم الذي يموت من الدماغ . وهذا شأن بعض الامراض التي تصيب الدماغ فانها تقطع الدم عن بعض اجزائهِ فتذويها وتميتها . وبديهيٌّ ان اماتة جزء من الدماغ كقطع ذلك الجزء منهُ الاَّ ان المرض يفعل الاوَّل والمجرِّب يفعل الثاني . ولهذا قلنا ان المرض افاد العلم لقيامهِ مقام التجارب الصناعية وهو يمتاز على التجارب الصناعية بانهُ لا يصرع الانسان كما تصرع الحيوان فتكون نتائجهُ اوضح والحكم عليها اصحَّ . ومراقبة اعراض الامراض وتقرير نتائجها من متعلقات علم الپاثولوجيا كما ان مراقبة التجارب وتقرير نتائجها من متعلقات علم الفيسيولوجيا فاذا طابقت النتائج الواحدة النتائج الاخرى ثبتت القضية التي نحن بصددها بشهادة ثلثة علوم وهي التشريح والفيسيولوجيا والپاثولوجيا . ونحن نذكر الآن بعضاً من شواهد الپاثولوجيا على ان الحافظة في الانسان غير واحدة وقوى عقلهِ مودعة في اماكن شتَّى من دماغهِ

ذكر الثقات ان رجلاً اُلمَّت برأسهِ ضربة في الولايات المتحدة فاتوا بهِ المستشفى محمومًا مصدوعًا يعتريهِ الذهول والاغماء وقد شُلَّ ساعدهُ الايسر حتى كان لا يستطيع تحريك يدهِ من اثر الضربة . فاستدل الاطباء من هذه الاعراض ان في دماغهِ خرَّاجة او نحوها وجرَّوا على قياس ما انكشف لهم بالتجارب في الحيوان الابكم فعيَّنوا مكان الخراجة في البقعة المتولية تحريك اليد اليسرى من الدماغ ثم نشروا العظم عنها فاذا هي هناك فنفَّاوها ونجَّوا صاحبها من المارت . وذكروا ايضاً ان رجلاً كان يلعب بالبلياردو فطرأ على بصرهِ طارئ فلم يعد يرى الاَّ نصفًا من كل كرة من الكرات التي يلعب بها ثم حاول القراءة فلم يستطعها مع انهُ كان يقرأ جيدًا ولم تعمَ الحروف والكلمات تؤدي الى ذهنهِ معنًى ونسي قراءة الخط والطبع معًا ولكنهُ لم ينسَ الكتابة فكان يكتب كجاري عادتهِ ثم ينسى قراءة ما كتبهُ حال الفراغ من كتابتهِ . وذلك دليل واضح على انهُ كان يذكر الحركات اللازمة للكتابة وانما نسي صورة الخط . ولهذا صار اذا اراد ان يقرأ كلمة يمرُّ اصبعهُ على كل حرف منها كأنهُ يعيد كتابتها فيتذكر حروفها اذ ذاك ويقرأها وطبق ذلك كان يستسهل قراءة الخط ويستصعب قراءة الطبع اذ زاول رسم حروف الخط اكثر من حروف الطبع . ومما يزيد حادثتهُ غرابة انهُ نسي شوارع مدينتهِ باريس كلها ولم يعد يهتدي الى باب بيتهِ ونسي كل ما كان رآهُ ورسخت رؤيتهُ في ذهنهِ منذ صغرهِ ولم يعد يعرفهُ ولو وقع تحت عينهِ . وكان عقلهُ مع ذلك صحيحًا وبقية حواسهِ كلها سليمة . فاستدل الاطباء من

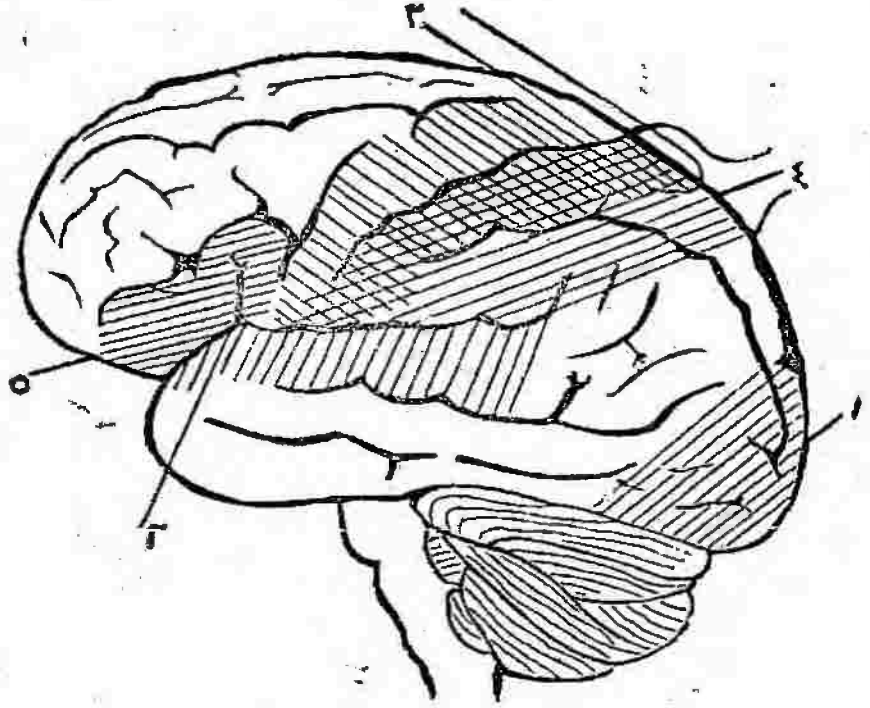
عمى النصف الايمن من عينيهِ ان مرضهُ في القسم الحلقي من الشطر الايسر من مخهِ و بنوا حكمهم هذا على ما رأوهُ في ثلثين حادثة كحادثتهِ واستدلوا من نسيانهِ صوَر المرئيات حينئذٍ ان الحافظة التي تحفظ فيها صور المرئيات تعطلت لعلاقتها بمركز البصر. واستدلوا من بقاء حواسهِ وكل قوى عقلهِ سليمة ومن تذكرهِ الحركات اللازمة للكتابة ونسيانهِ القراءة ان حافظة المرئيات فيهِ غير حافظة بقية المحسوسات والحركات الكتابية. فثبت عندهم انهُ يوجد اكثر من حافظة واحدة

وروي ايضاً عن رجل انهُ كان قوي الذاكرة جيّد الحافظة يحفظ الشيء بعد قراءتهِ مرة ويحسن التصوير جداً فاصبح ذات يوم لا يعرف احداً ولا شيئاً مما يراهُ ونسي رسم الصور فنسي البيوت والشوارع والاصدقاء والاهلين حتى انهُ لم يعرف زوجتهُ ولا اولادهُ الاَّ بعد ما كلموهُ وسمع صوتهم. ونسي صورة وجههِ فكان يمشي في معرض للصور فرأى مقابلهُ رجلاً معترضاً في طريقهِ فتقدم ليلتمس منهُ ان يفتح لهُ السبيل فلحظ ان الشخص قد تحرك من موضعهِ فعلم حينئذٍ انهُ صورتهُ في مرآة. ونسي ايضاً كل ما حفظهُ من المرئيات في طفوليتهِ والقراءة بالنظر فصار لا يقرأ كلمة الاَّ بعد تحريك لسانهِ وشفتيهِ وذلك لانهُ نسي صور الحروف ولكنهُ لم ينسَ الحركات اللازمة للتلفظ بها فكان يذكر الحروف بحركات التلفظ بها لا بالذاكرة البصرية. ومع انهُ كان يستسهل الحفظ قبل ذلك لم يعد يستطيعهُ الاَّ بعد ان يقرأ الشيء بصوت عالٍ ليسمع الاصوات ويحفظها بالحافظة السمعيّة. ومن غريب امرهِ انهُ لم يعد يحلم شيئاً منظوراً

فالفصح من ذلك ان هذا الرجل فقد كل ما حفظهُ عن طريق البصر واما ما حفظهُ عن طريق آخر فبقي سالماً. وما ذلك الاَّ اثر آفةٍ اصابت القسم الحلقي من دماغهِ حيث الحافظة البصرية فافقدتهُ كل ما كان محفوظاً فيها دفعة واحدة وابقت سائر محفوظاتهِ على حالها. وواضح بعد هذا ان حافظة المنظورات غير حافظة المسموعات وسائر المحسوسات ومكانها من الدماغ غير مكانها. وقد ينسى الانسان محفوظاتهِ البصرية بضع ساعات ثم يسترجعها. فقد روي ان ساعياً كان احياناً ينسى ما حولهُ من الشوارع والبيوت فيضطر ان يستدل على بيتهِ من الآخرين مع معرفتهِ لما نسيهُ احسن معرفة ولكنهُ كان لا يلبث طويلاً حتى يعود الى معرفتهِ تجاري عادتهِ. وسبب ذلك — والله اعلم — انهُ كان يعتريهِ تشنج في شريانات دماغهِ فتضيق وينقطع الدم عن مؤخر مخهِ فتغيب المحفوظات فيهِ كما تزول حمرة الوجنتين فجأة اذا انقبضت شريانات الوجه من وَجَل ونحوهِ

ولولا مخافة التطويل لاوردنا كثيراً من مثل هذه الشواهد على ان المحفوظات السمعية ومحفوظات سائر المشاعر مودعة في اقسام خاصة من الدماغ وكذلك محفوظات الحركات الخصوصية التي

يجريها الانسان كحركات الكتابة مثلاً والعزف على المعازف والعمل بآلات شتّى والتلفظ وما شابه. فان كل نوع من هذه الحركات تحفظ ملابساتهُ في اقسام خاصة بها من الدماغ كما تحفظ صور المرئيات في مؤخر الخ. ويحتمل ان يفقد كل فريق منها ويبقى الفريق الآخر على حالهِ فيبطل ذكر المسموعات مثلاً ويبقى ذكر التلفظ بالاصوات كما يبطل ذكر المرئيات ويبقى ذكر المسموعات او غيرها لان لكل منها ذاكرة مستقلة عن ذاكرة غيرهِ. فعلم الباثولوجيا يوافق على التشريح والفيسيولوجيا على ان الذاكرة متعددة لا واحدة وعلى انها محصورة في اماكن شتّى من الدماغ



الشكل التالي. رسم دماغ الانسان عن جانب واحد

١ بقعة البصر ومحفوظاتهِ ٢ بقعة السمع ومحفوظاتهِ
٣ بقعة الحركة ومحفوظاتها ٤ بقعة اللمس ومحفوظاتهِ
٥ بقعة حركات التلفظ ومحفوظاتها

وقد استدلوا على صحة ذلك ايضاً بدليل آخر مبنيٍّ على مبدإ اعمال الاعضاء واهمالها. فلا

يخفى ان العضو الذي يكثر استعماله يقوى والعضو الذي يكثر اهماله يضعف وشاهد ذلك يد الحداد ويد الاشلّ فالفرق بينهما اوضح من ان يبيّن. وعلى ذلك يلزم ان يكون العصب البصري في المعي اضعر منهُ في المبصرين والعصب السمعي في الصم اضعر منهُ في الذين يسمعون وعليهِ وجدوا ان الذين يولدون عميًا ويموتون شيوخًا يكون مؤخر المخ فيهم صغيرًا ضامرًا فتحققوا ان فيهِ مركز البصر وحافظة المرئيات وكذلك تحققوا مراكز حركات وحواس أُخرى غير البصر

ولتسهيل فهم ذلك وضعنا في الشكل الثاني رسم الدماغ عن جانب واشرنا الى الامكنة التي فيها مراكز بعض الحواس والحركات وحافظاتها. فترى مكان الحافظة للمرئيات في مؤخر القسم المؤخري من الراس ومكان الحافظة للاصوات في القسم الجانبي السفلي من القسم الصدغي ومكان الحافظة لحركات الاطراف واللمس في الاطراف في وسط القسم الجانبي وحافظة النطق في القسم الجبهي

ظهر من كل ما تقدم ان الذاكرة ليست قوة واحدة من قوى الدماغ بل انها مجتمع قوات كثيرة مختلفة وضعًا وطبعًا كما يختلف السمع عن البصر والشم عن الذوق. فكما لا يصح ان تعدّ هذه حاسة واحدة كذلك انواع الذكر لا يصحُّ ان تجعل ذاكرة واحدة. وعليهِ فلكل انسان ذاكرات لا ذاكرة. على ان هذا لا ينفي وجود الارتباط بين ذاكرة وأُخرى بالياف عصبية تصل بين مراكزها بحيث اذا تنبهت ذاكرة يحتمل لما ينبهها من الاتصال ان تنبه معها الذاكرة الاخرى كما عهد في ائتلاف الافكار. ولكن ذلك لا يقدح في كون الذاكرة الواحدة غير الاخرى. هذا وقد اعتاد اهل الفراسة ان يعيّنوا لمقرّ الذاكرة مكانًا مخصوصًا من الدماغ وذلك خطا بيّن فاماكن الذكر كثيرة كما اتضح معنا باجلى بيان. ومراعاة هذه الامور واجبة في التعليم لان المعلم متى عرف ذلك اجتهد في تقوية الذاكرات الضعيفة في التلميذ ليوصلها الى حد القوة وذلك ممكن لوجود بقعة للذكر بالقوة كما سبق عليهِ الكلام فهذه تحول شيئًا فشيئًا الى بقعة للذكر بالفعل بالتعليم والاجتهاد وكلما زاد المحول منها زادت الصور المحفوظة في دماغ الانسان واتسعت معارفهُ والله اعلم

زيت البترول الروسي

اشرنا في جزء سابق الى ان الروسيين وجدوا زيت البترول في بلادهم وقد قرأنا الآن في جريدة السينتنك اميركان ان البلاد التي وجد فيها هذا الزيت في روسيا تبلغ مساحتها ١٤٠٠٠ ميل مربع وقد حُفر فيها حتى الآن نحو خمس مئة وخمسين بيرًا ويستخرج منها كل يوم ست مئة واربعون مليون اقة. قالت وفي اميركا كلها ٢٥ الف بير ولكن بيرًا واحدة من آبار روسيا يخرج منها من الزيت يوميًا قدر ما يخرج من آبار اميركا كلها