

الدماغ

د. عبد الرزاق السبيع

أمراض الجملة العصبية

- الاحتشاءات الوعائية .
- الالتهابات و الانتانات الدماغية .
- الآفات الرضية و النزوف .
- آفات المادة البيضاء .
- الأورام .

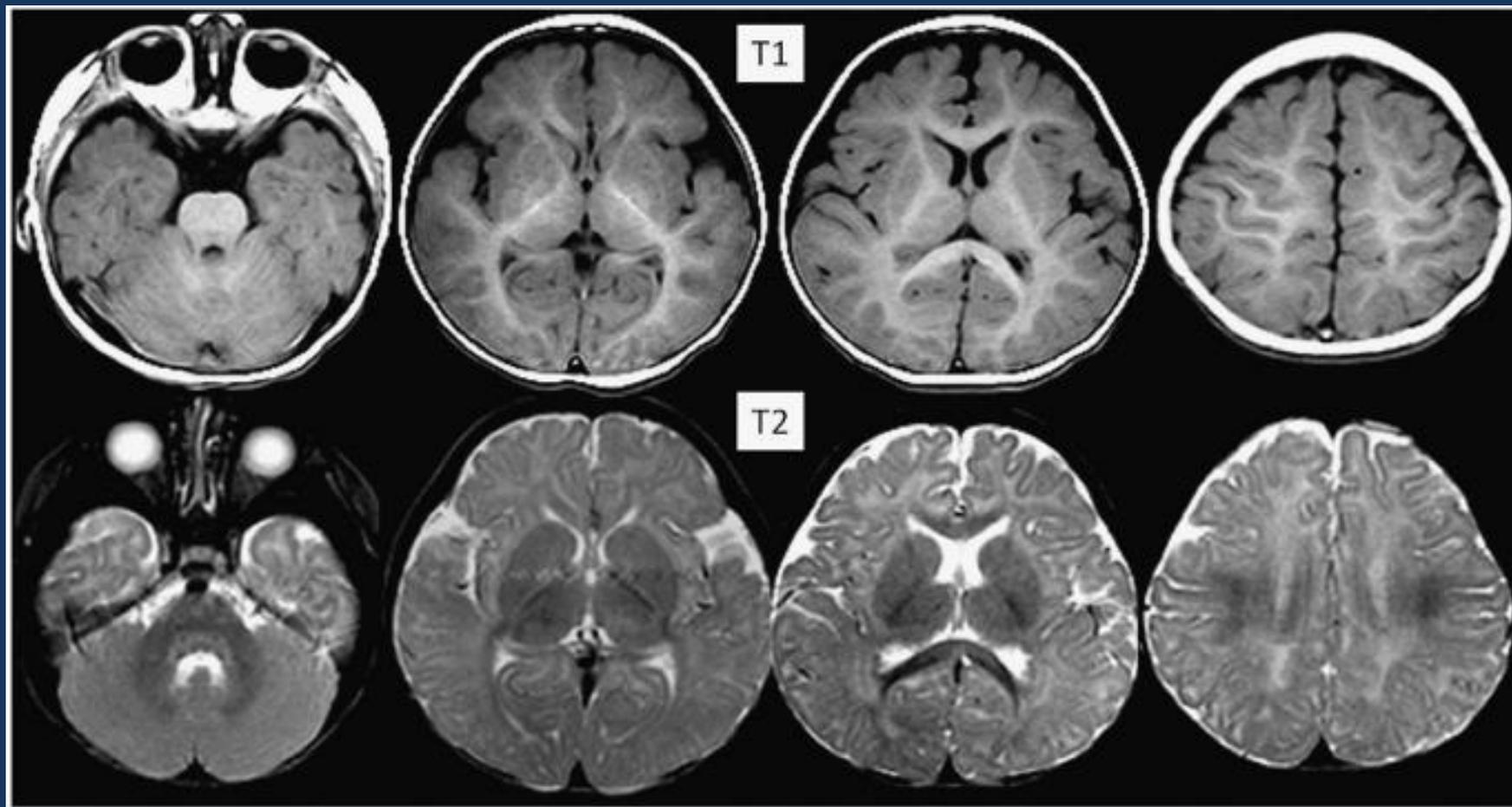
نضج الميلانين

- يشكل الماء حوالي ٨٨% من الدماغ عند الولادة ويتراجع الماء الى حوالي ٨٢% في سن ٦ أشهر ويتناقص حتى عمر السنتين حيث يبقى بعد ذلك ثابتاً .
- تتناقص نسبة الماء من المادة البيضاء والرمادية معاً ولكن التناقص أكبر في المادة البيضاء ويترافق ذلك مع نضج الميلانين بنفس الوقت .
- يشاهد نضج الميلانين على الزمن الأول قبل الزمن الثاني .
- يتم النضج بترتيب :
من المركز الى المحيط ومن الخلف الى الأمام ومن الجزء الظهري الى الجزء البطني والحسي ثم الحركي .

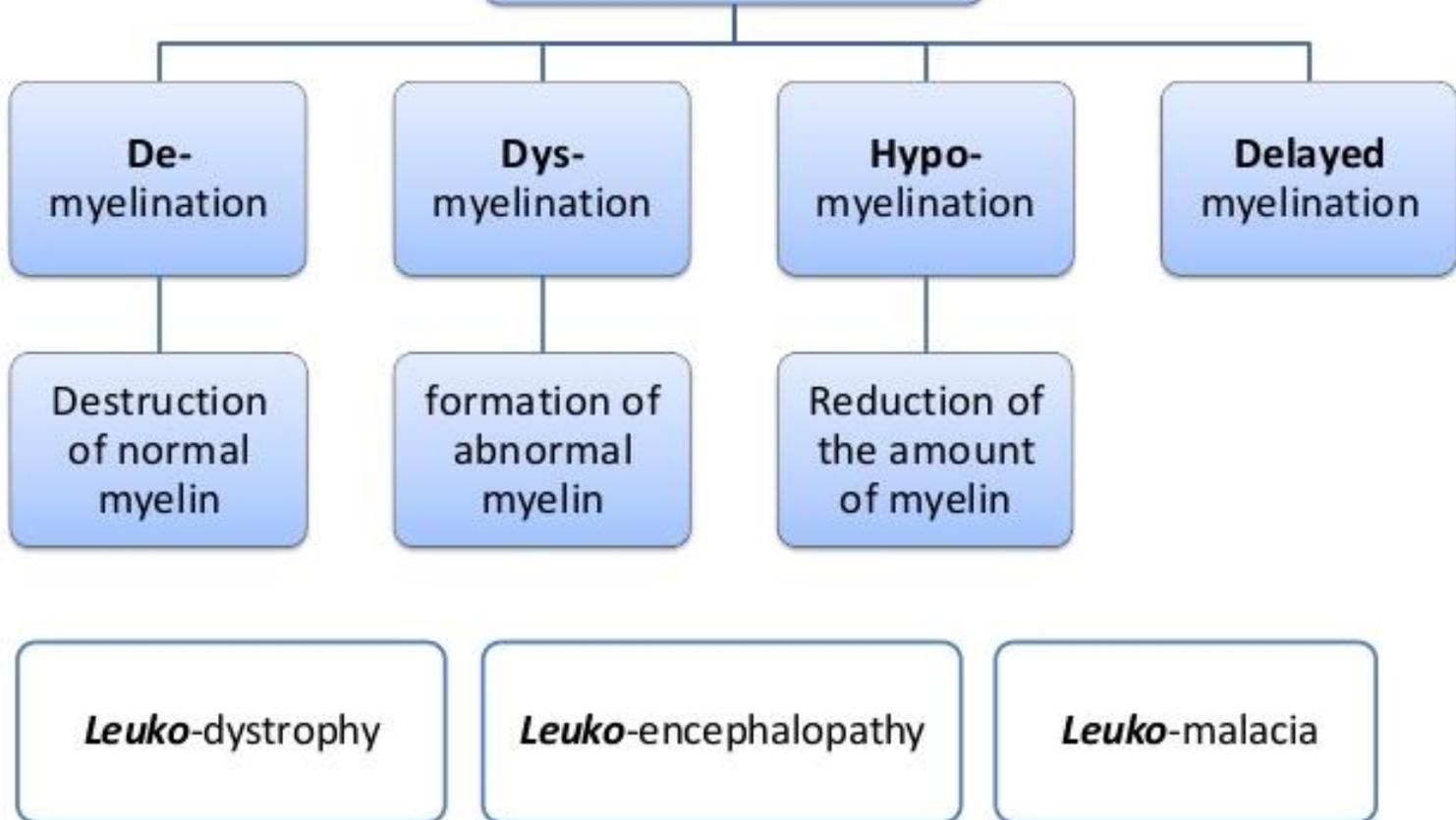
تمايز المادة الرمادية البيضاء

يمر التمايز الرمادي الأبيض بعدة مراحل :

- نمط الرضيع : تكون الإشارة في القشر الرمادي والمادة البيضاء عكس البالغ حيث تبدو إشارة المادة الرمادية عالية على الزمن الأول وناقصة على الزمن الثاني بعكس المادة البيضاء .
- نمط انتقالي : يصبح تمييز القشر الرمادي عن المادة البيضاء صعباً ويشاهد في عمر الرضيع حوالي الشهر الثالث على الزمن الأول وبين ٨-١٢ شهر على الزمن الثاني .
- نمط البالغ الباكر يشاهد عادة في الشهر الرابع على الزمن الأول وبعد عمر السنة على الزمن الثاني .



White matter disorders



آفات المادة البيضاء

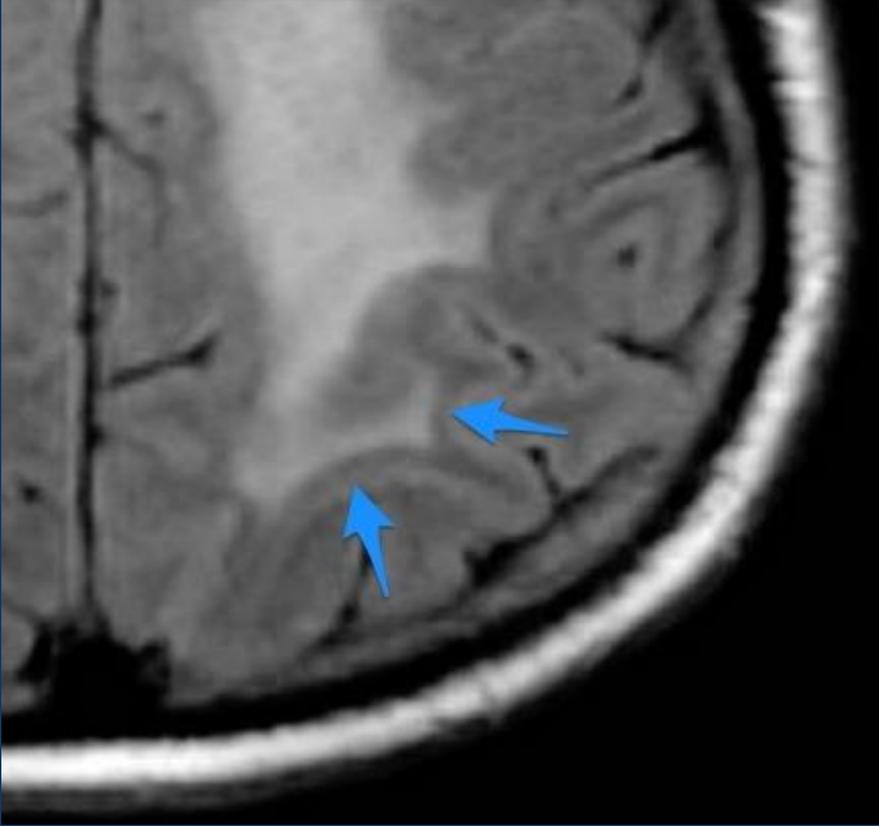
- الآفات الوعائية .
- حثل المادة البيضاء LEUKODYSTROPHY .
- آفات زوال النخاعين : التصلب اللويحي MS .

آفات المادة البيضاء

يمكن تقسيم آفات المادة البيضاء الى :

- آفات متعددة صغيرة الحجم (وعائية، تصلب لويحي).
- آفة وحيدة كبيرة الحجم أو قليلة (PML، Tumefactive).
- تبدلات شاملة منتشرة أو منطقية (حثل المادة البيضاء).

آفات المادة البيضاء

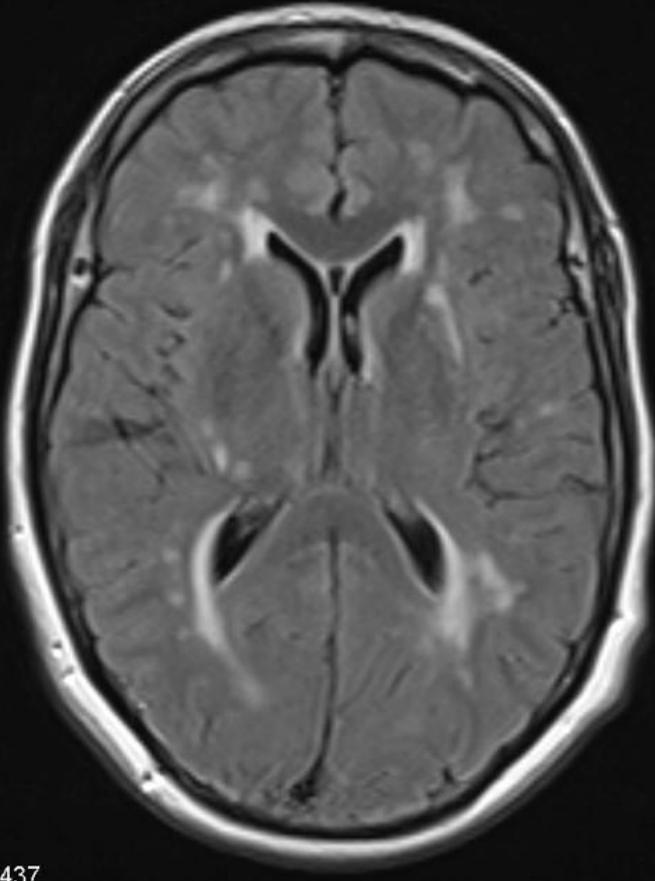


أهمية الألياف U :

- تتأخر في نضج الميلانين ولذلك تصاب في المراحل المتأخرة من الآفات .
- التروية تأتي من القشر القريب ولذلك عادة لاتصاب بالاحتشاءات الصغيرة .
- تصاب في مراحل باكورة من آفات MS, ADEM, PML .

CADASIL الآفات الوعائية

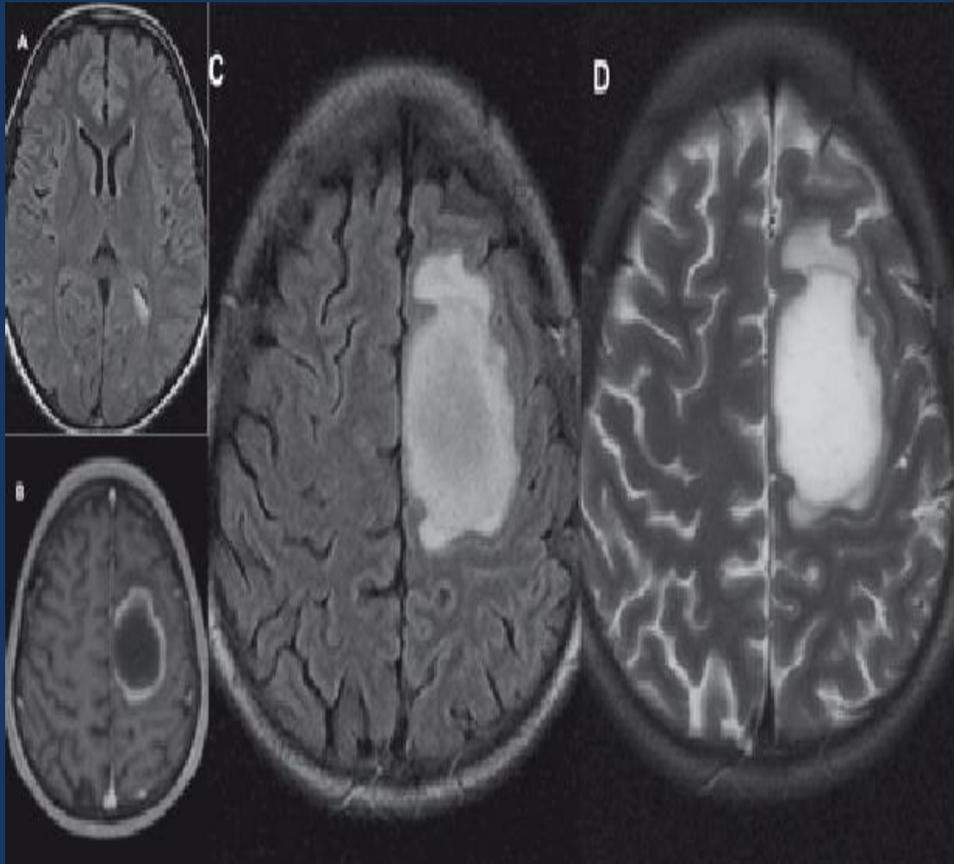
12



W 953 : L 437

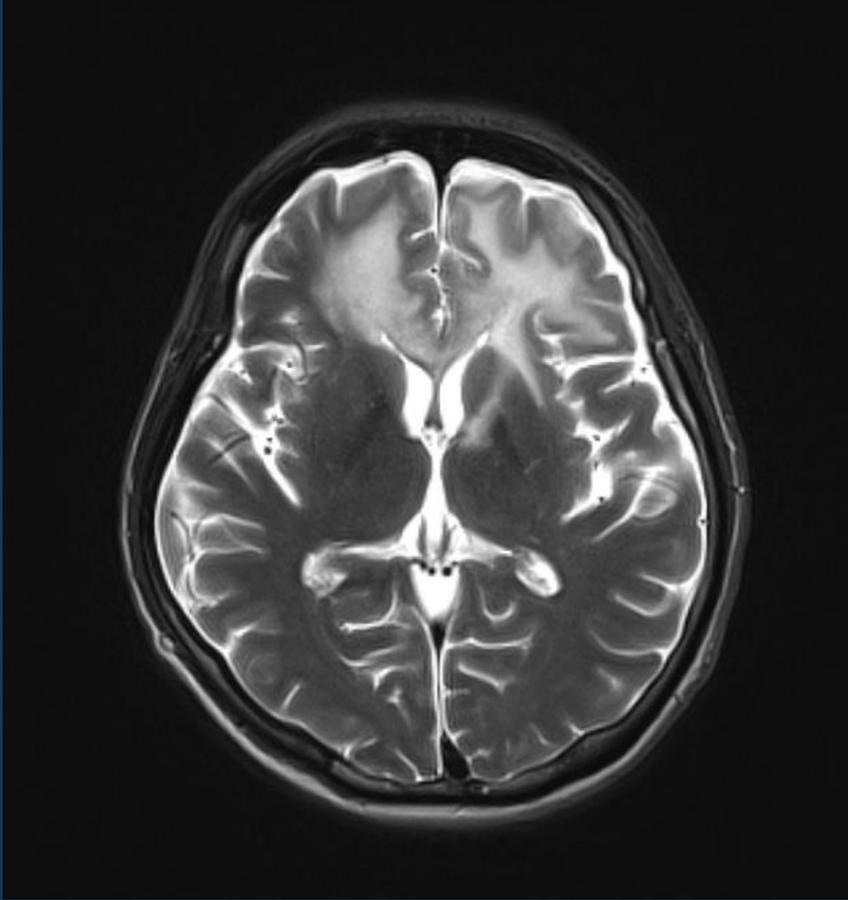
- cerebral autosomal dominant arteriopathy with subcortical infarcts and leukoencephalopathy
- بؤر متعددة صغيرة الحجم منتشرة في نصفي الكرة المخية تعف عن القشر والألياف تحت القشرية .
- تصيب خاصة المحفظة الخارجية والنوى القاعدية والمهاد والفص الصدغي الأمامي .

Tumefactive demyelinating lesion



- يتميز بلويحة عرطلة مع تأثير كتلي صغير بالمقارنة مع الحجم.
- تعزز بشكل قوسي .
- تتوضع في عمق المادة البيضاء وتلامس البطينات الجانبية .

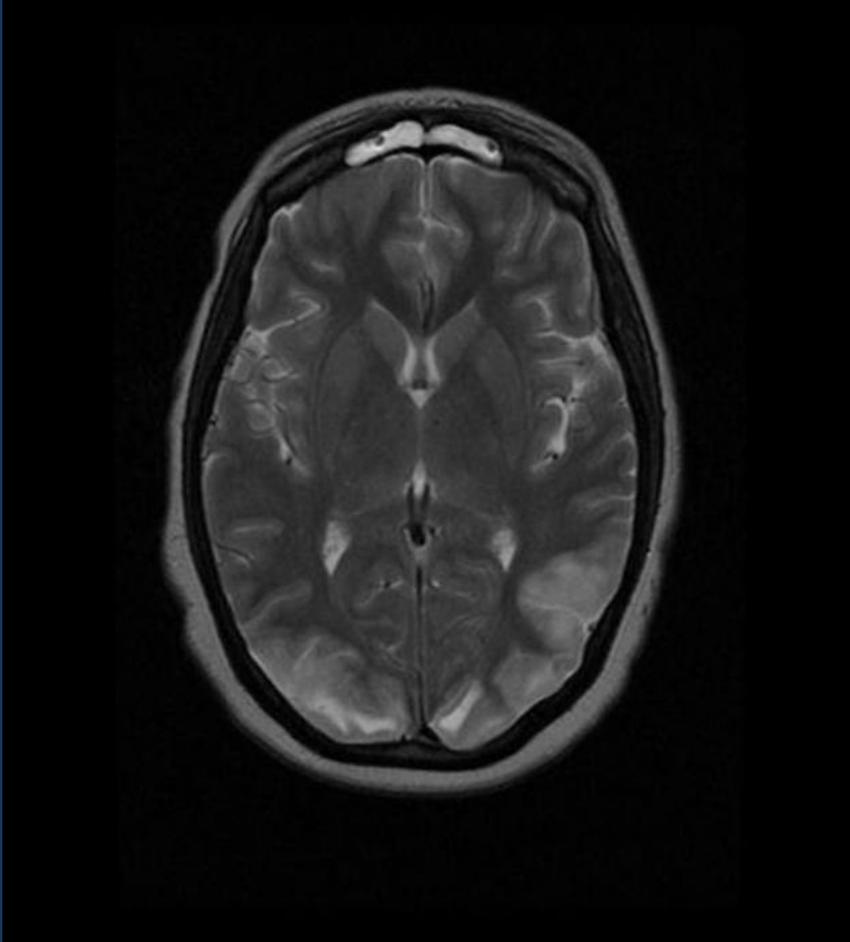
PML



Progressive multifocal leukoencephalopathy •

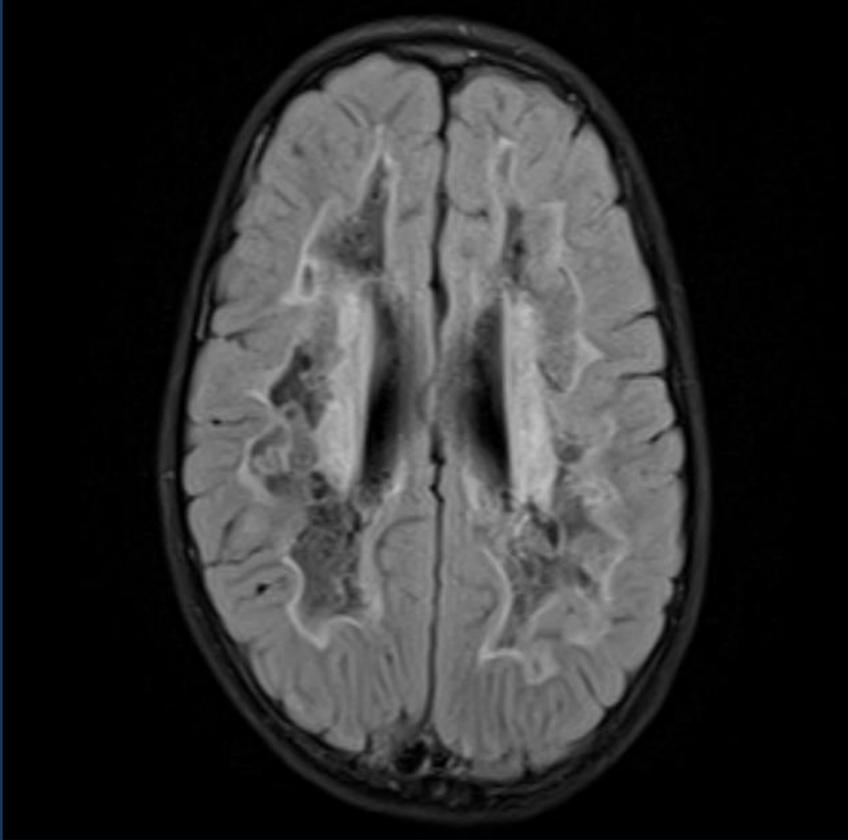
- آفة مزيلة للنخاعين .
- آفة ناقصة الاشارة على الزمن الأول وعالية الاشارة على الزمن الثاني تعف عن القشر ولايرافقها تأثير كتلي نهائياً ولا تعزز بالحقن .
- زيادة في اشارة الحواف على زمن DWI .
- قد تصيب الجسم الثفني .

Posterior reversible encephalopathy (PRES) syndrome



- تحدث بسبب ارتفاع الضغط الدموي المفاجئ وتشاهد بعد الولادة وفي الأراجاج الحملي والتهاب الكبد الكلوية والذئبة الحمامية وبعض الانسمامات الدوائية .
- تصيب المادة البيضاء عادة ويمكن أن تصيب القشر في منطقة الدوران الخلفي ولكن يمكن أن تحدث في الفص الجبهي وتأخذ إشارة الوذمة على الزمن الأول والثاني وزمن فلير .
- عادة متناظرة .
- تتراجع بدون عواقب عادة .

Vanishing white matter disease

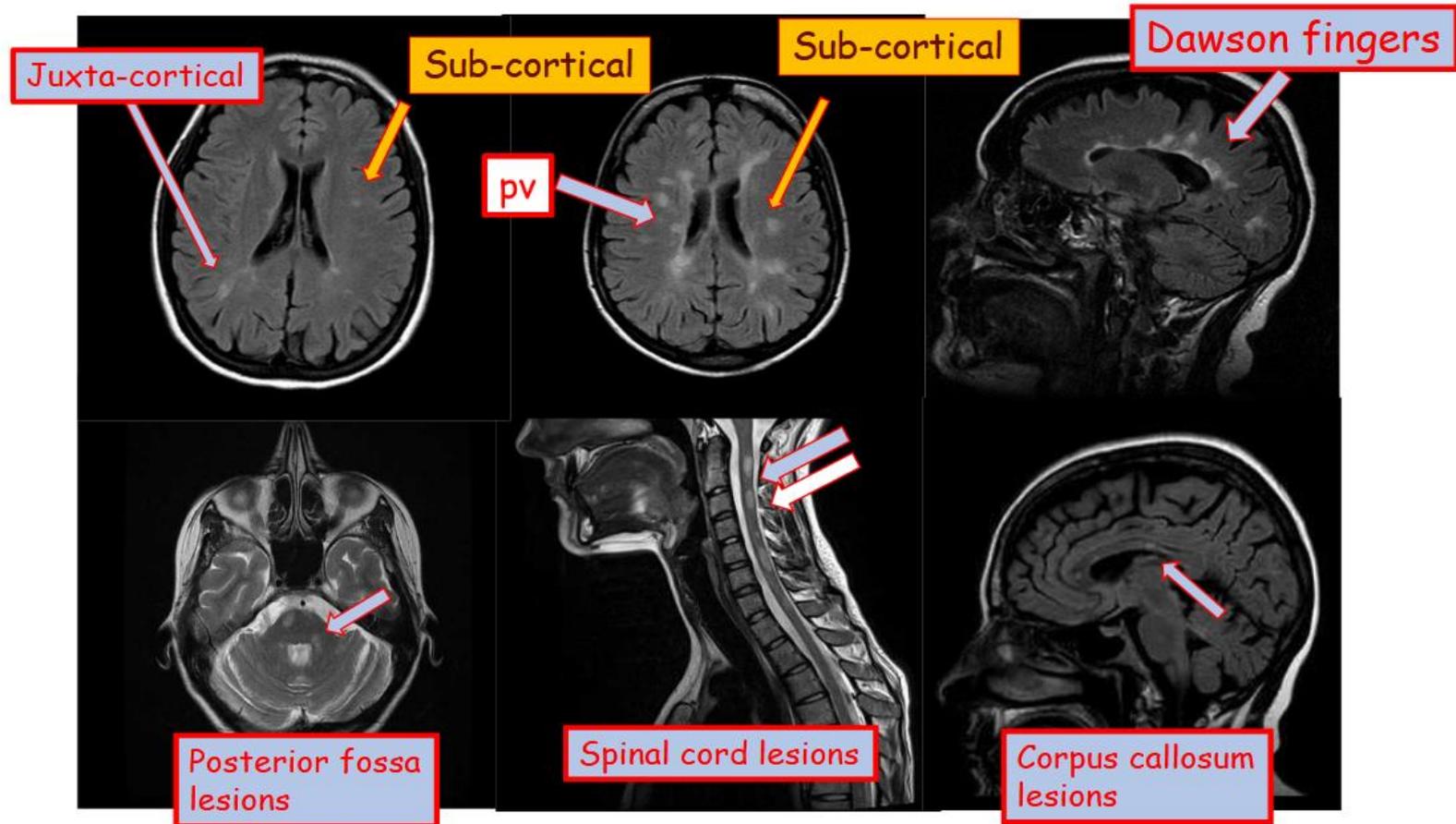


- تصاب المادة البيضاء من حافة البطينات الى القشر .
- استبدال للمادة البيضاء بإشارة السائل الدماغي الشوكي .
- عادة يرافقه اصابة في الدودة المخيخية و نصف الكرة المخيخية .
- التشخيص التفريقي : حثل المادة البيضاء .

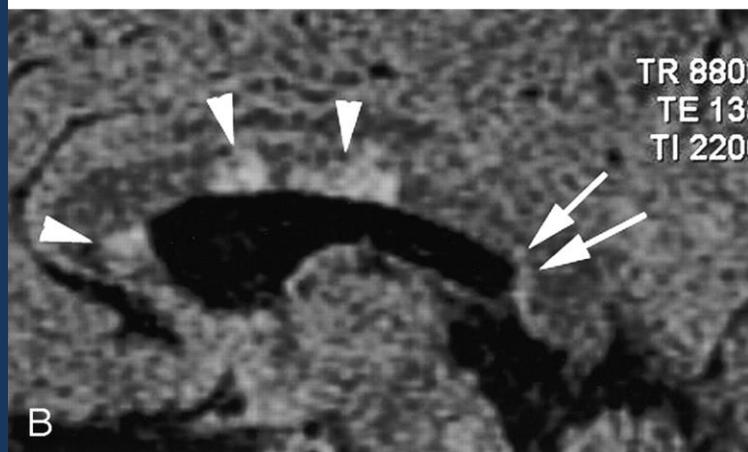
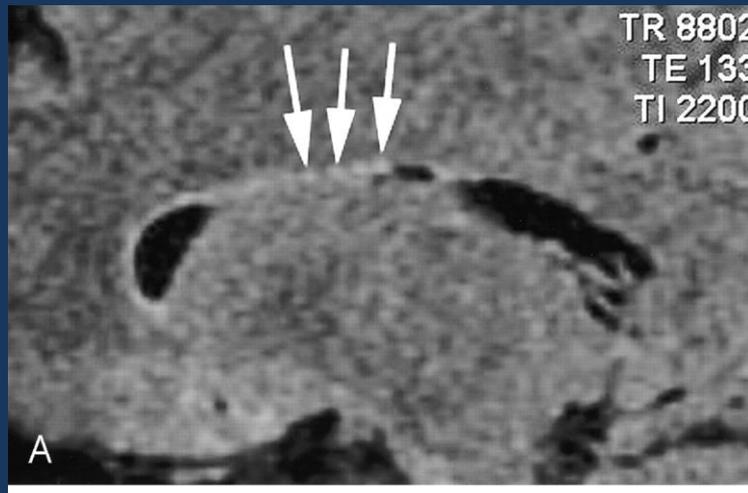
التصلب اللويحي

- أشيع الآفات الالتهابية المزيلة للنخاع في الجملة العصبية.
- يصيب الشباب والأعمار المتوسطة .
- متعدد الهجمات والأطوار .
- متعدد المواقع .
- من المواقع المميزة: عمق المادة البيضاء ، عمودية على جسم البطينات الجانبية ، الجسم الثفني، يلامس القشر الرمادي ، الفص الصدغي ، الحفرة الخلفية والنخاع الشوكي .
- في المراحل المتأخرة يلاحظ ضمور في الدماغ و الجسم الثفني .

التصلب اللويحي



التصلب اللويحي



التصلب اللويحي

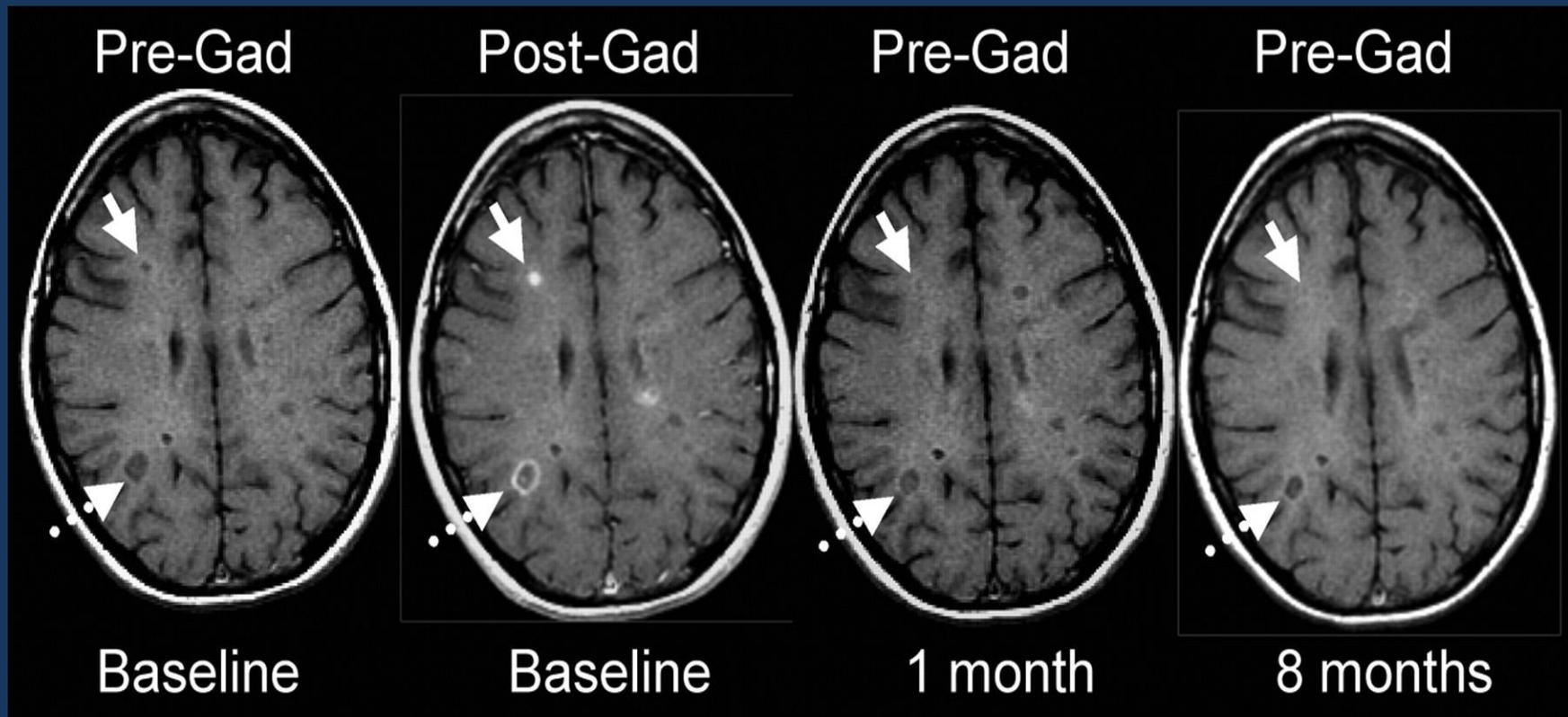
- بروتوكول الرنين يشمل مقاطع بالزمن الأول والثاني وزمن Flair و DWI .
- الزمن الأول بؤر موازية الاشارة أو ناقصة الاشارة .
- الزمن الثاني : بؤر عالية الاشارة وقد يرافقها وذمة محيطية في الحالات الحادة .
- زمن Flair : بؤر عالية الاشارة وهو الأفضل في مشاهدة بؤر الجسم الثفني والبؤر العمودية على البطينات الجانبية والبؤر الملامسة للقشر الرمادي .
- الزمن الأول بعد الحقن : تبدو البؤر الحادة معززة للحقن بشكل حلقي أو قوسي مفتوح ويستمر التعزيز لمدة حوالي شهر .
- على زمن DWI/ADC قد تبدو عالية أو ناقصة الاشارة .
- زمن البروتون PD: مفيد في بؤر النخاع الشوكي أكثر من الزمن الثاني .
- Spectroscopy : نقص في قمة NAA داخل البؤر مع ارتفاع في Choline و Lactate .
- في النخاع الشوكي تبدو البؤر عالية الاشارة على الزمن الثاني نافخة للنخاع يمكن أن تكون صغيرة الحجم ولا تمتد إلى مسافة أطول من فقرتين .

McDonald criteria for MS

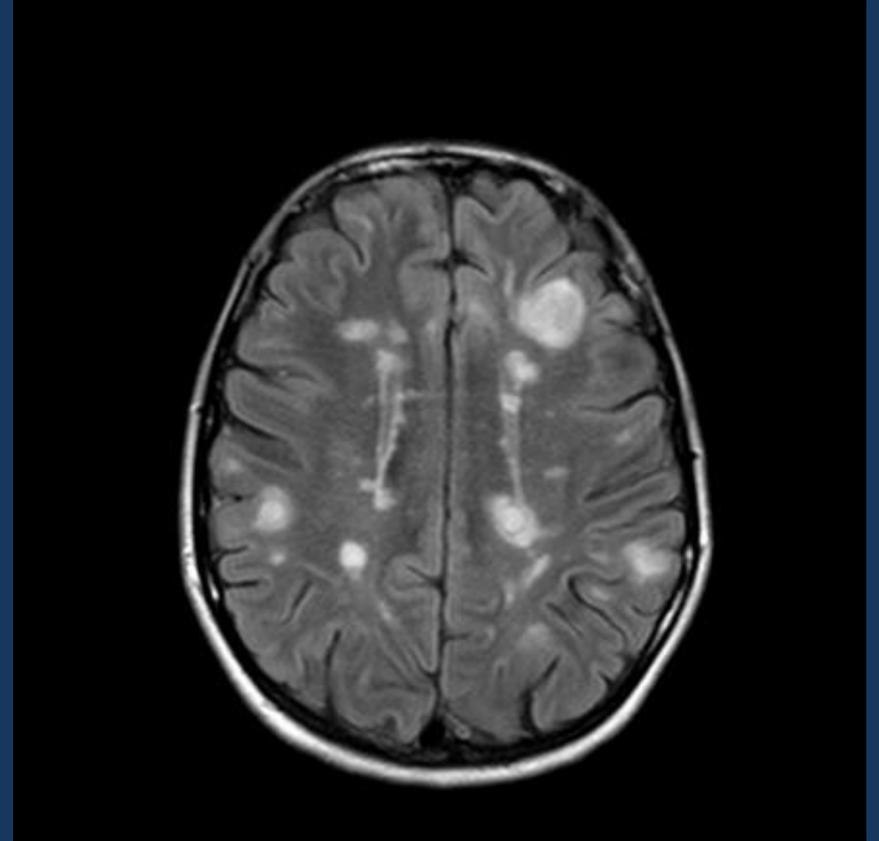
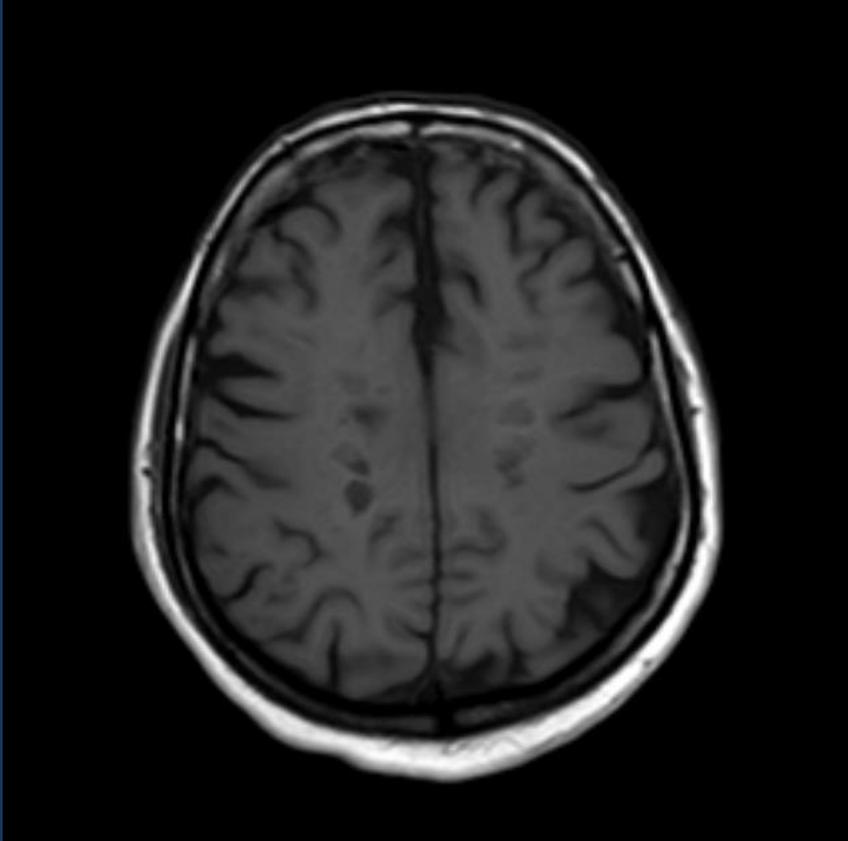
مراعاة الانتشار الزمني والانتشار المكاني :

- **الزمني** : مشاهدة بؤرة جديدة لم تكن مشاهدة على الدراسة السابقة أو مشاهدة بؤرتين عاليتي الاشارة على الزمن الثاني عززت احداها المادة الظليلية وأخرى لم تعزز المادة الظليلية على نفس الدراسة .
- **المكاني** : مشاهدة بؤرة أو أكثر عالية الاشارة على الزمن الثاني في اثنين أو أكثر من المواقع التالية : حول البطينات ، تلامس القشر الرمادي ، تحت الخيمة ، النخاع الشوكي.

التصلب اللويحي



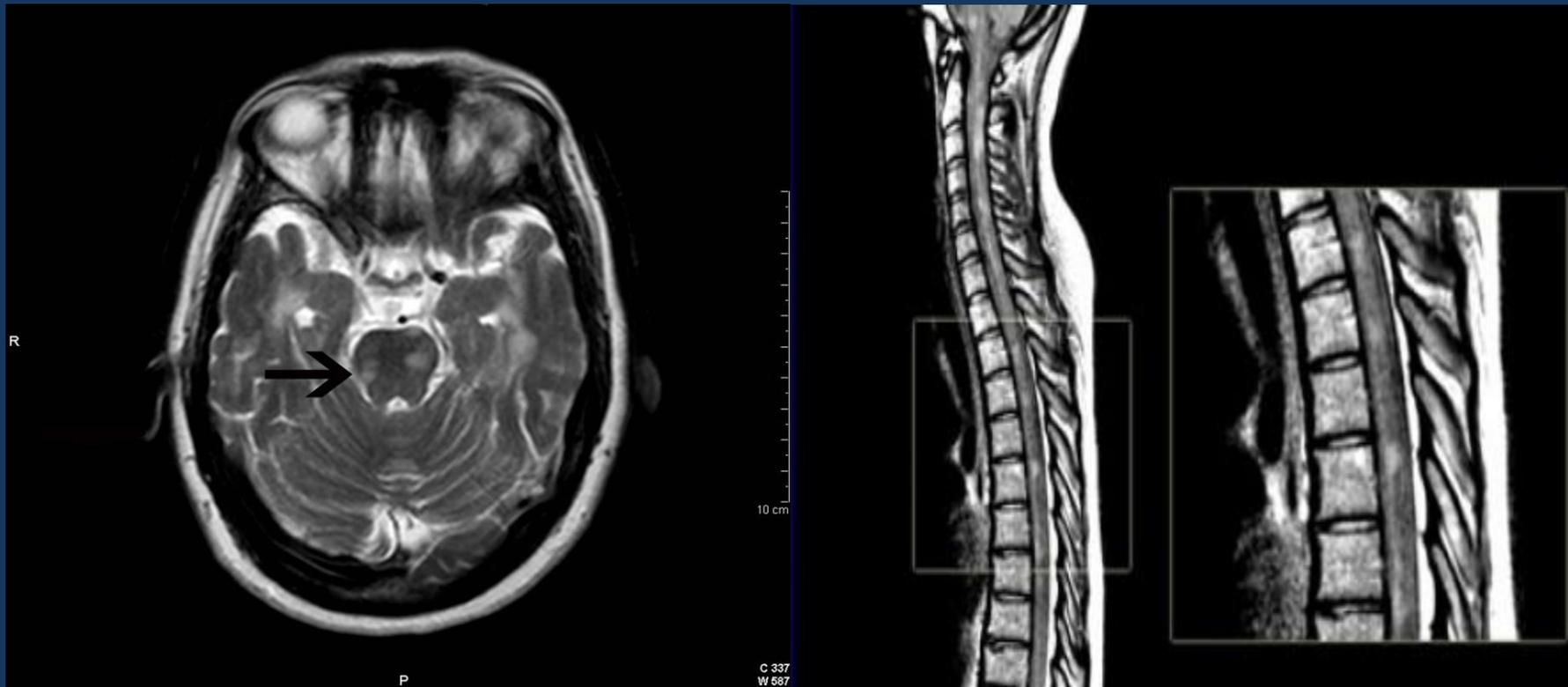
التصلب اللويحي



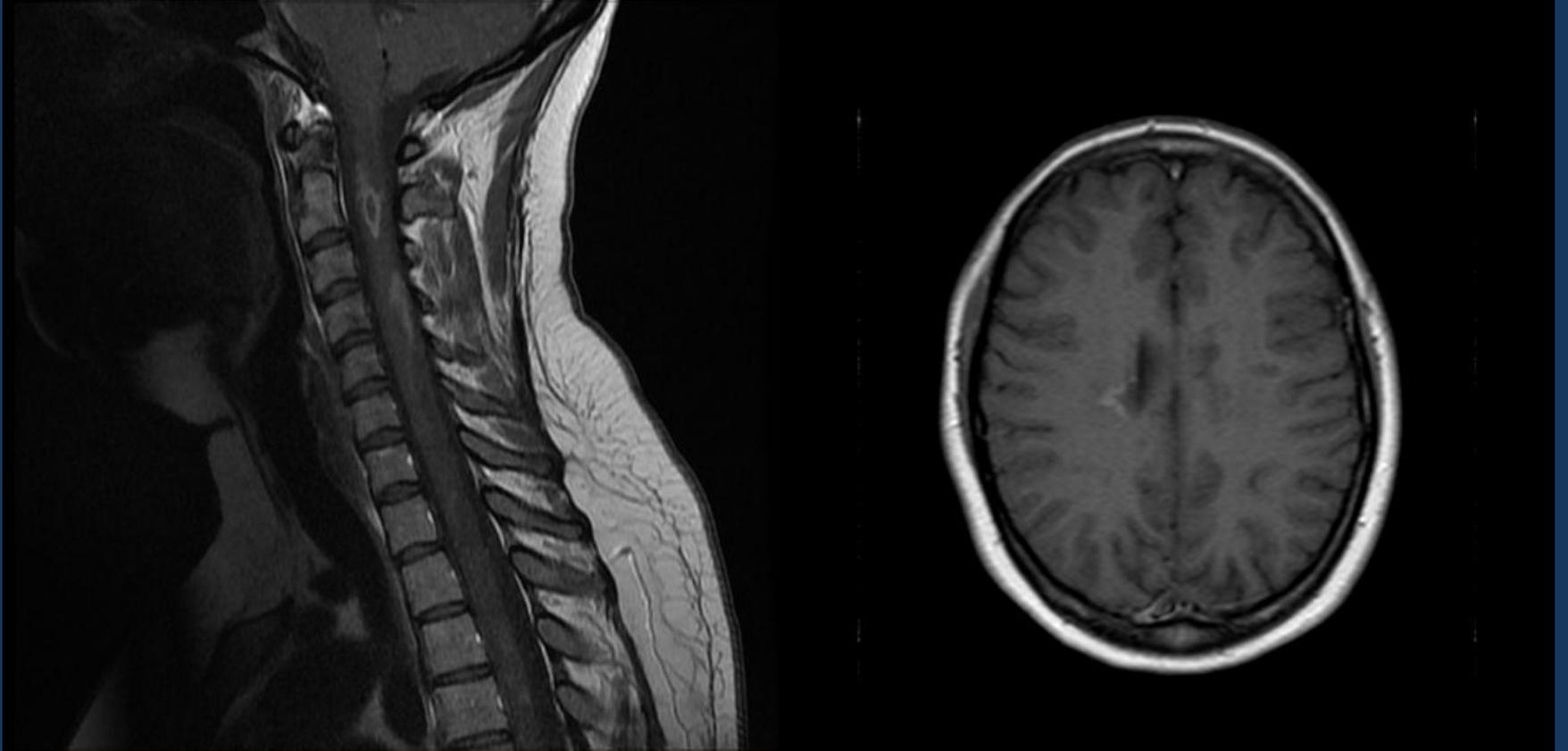
ت ت :التصلب اللويحي

- الاحتشاءات الحدودية : أحادية الجانب وتتبع مواقع محددة .
- التهاب الأوعية : يمكن أن تنزف ، تبدلات في شكل وحجم الوعاء على تصوير الشرايين ، تعزيز نقطي .
- ADEM : الطور الأحادي واصابة المادة الرمادية العميقة .
- الساركويد : المقلد الأكبر وتعزز .
- اللمفوما : عالية الاشارة على DWI ، تعزيز بقعي في الصغيرة .
- الانتقالات : الوذمة المرافقة للبؤرة كبيرة .

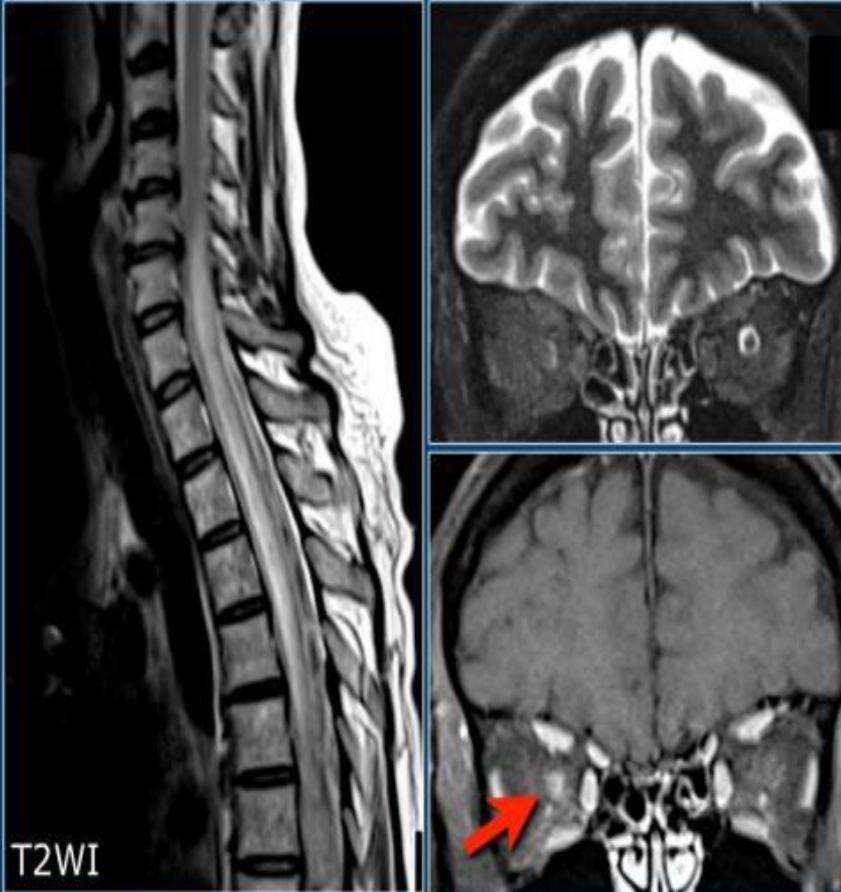
التصلب اللويحي



التصلب اللويحي



Neuromyelitis Optica



- التهاب عصب بصري ثنائي الجانب Devic.
- آفة مزيلة للنخاعين في العصب البصري والنخاع الشوكي وبعض البؤر في الدماغ.
- التشخيص اصابة نافخة للنخاع الشوكي شاملة لكامل عرض النخاع ناقصة الاشارة على الزمن الأول وعلى مسافة تتجاوز ٣ فقرات.

LEUKODYSTROPHY

- عبارة عن أدواء جينية .
- تصيب المادة البيضاء من خلال الاضطراب في استقلاب المادة البيضاء .
- معظم المرضى من الرضع والأطفال الصغار ولكن يمكن أن تتظاهر في مرحلة البلوغ .
- معظم الأعراض تشمل اضطرابات في الحركة مثل صلابة العضلات ونقص السمع والنظر واختلاج الحركة .
- الإصابة من النمط المترقي Progressive diseases .

LEUKODYSTROPHY

- الرنين هو مفتاح التشخيص .
- إصابة المادة البيضاء عادة متناظرة في معظم الآفات .
- يمكن تضيق التشخيص بتحديد المناطق المصابة مثل الجبهية ، الجدارية القفوية ، حول البطينات .
- تحديد ما اذا كانت الألياف U تحت القشرية مصابة أم لا .
- SPECTROSCOPY له دور هام في التشخيص .

LEUKODYSTROPHY

أشيع أنماطه :

Alexander disease .

Canavan disease .

Globoid cell leukodystrophy (Krabbe disease) .

Megalencephalic leukoencephalopathy with
subcortical cysts .

Metachromatic leukodystrophy .

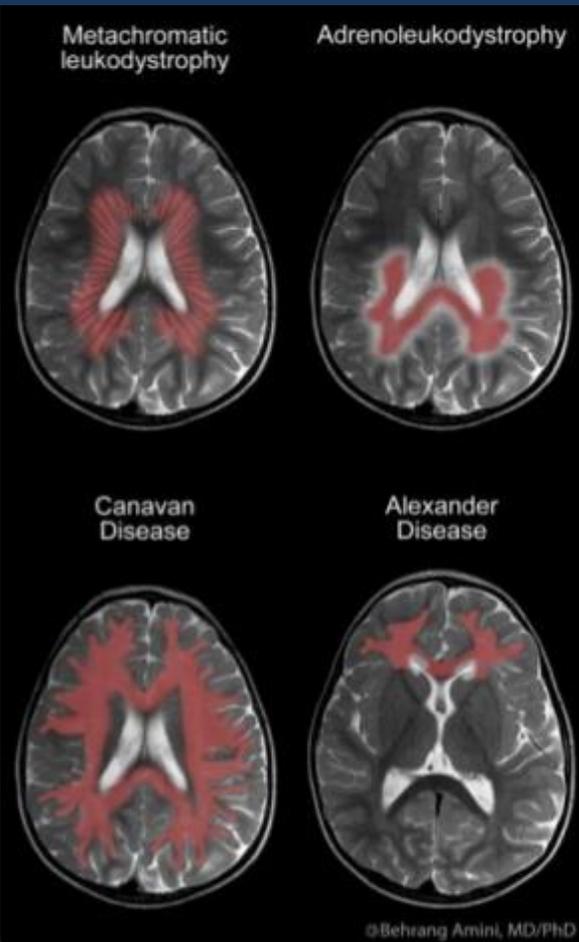
Pelizaeus -Merzbacher disease .

Vanishing white matter disease .

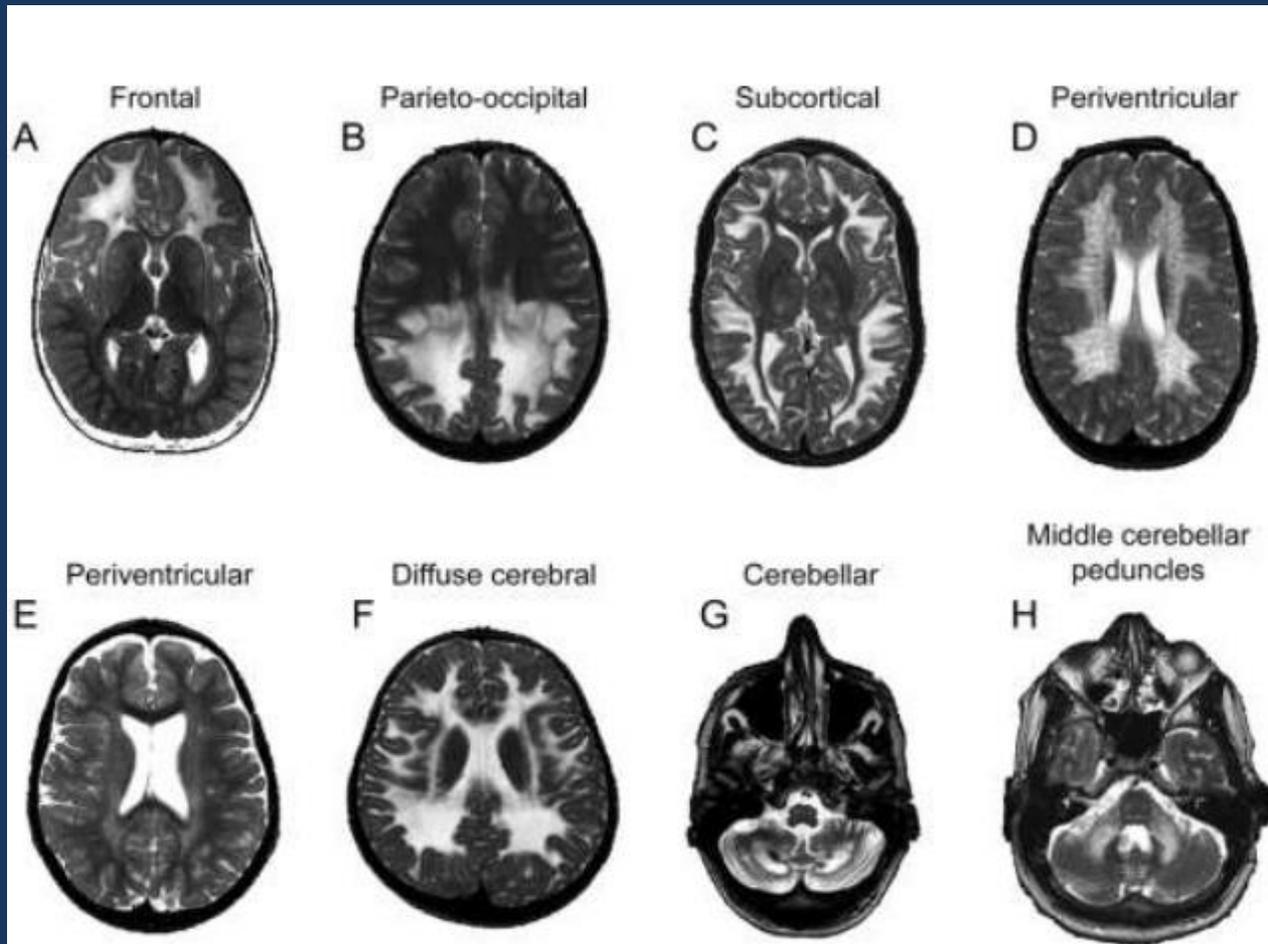
X-linked adrenoleukodystrophy .

LEUKODYSTROPHY

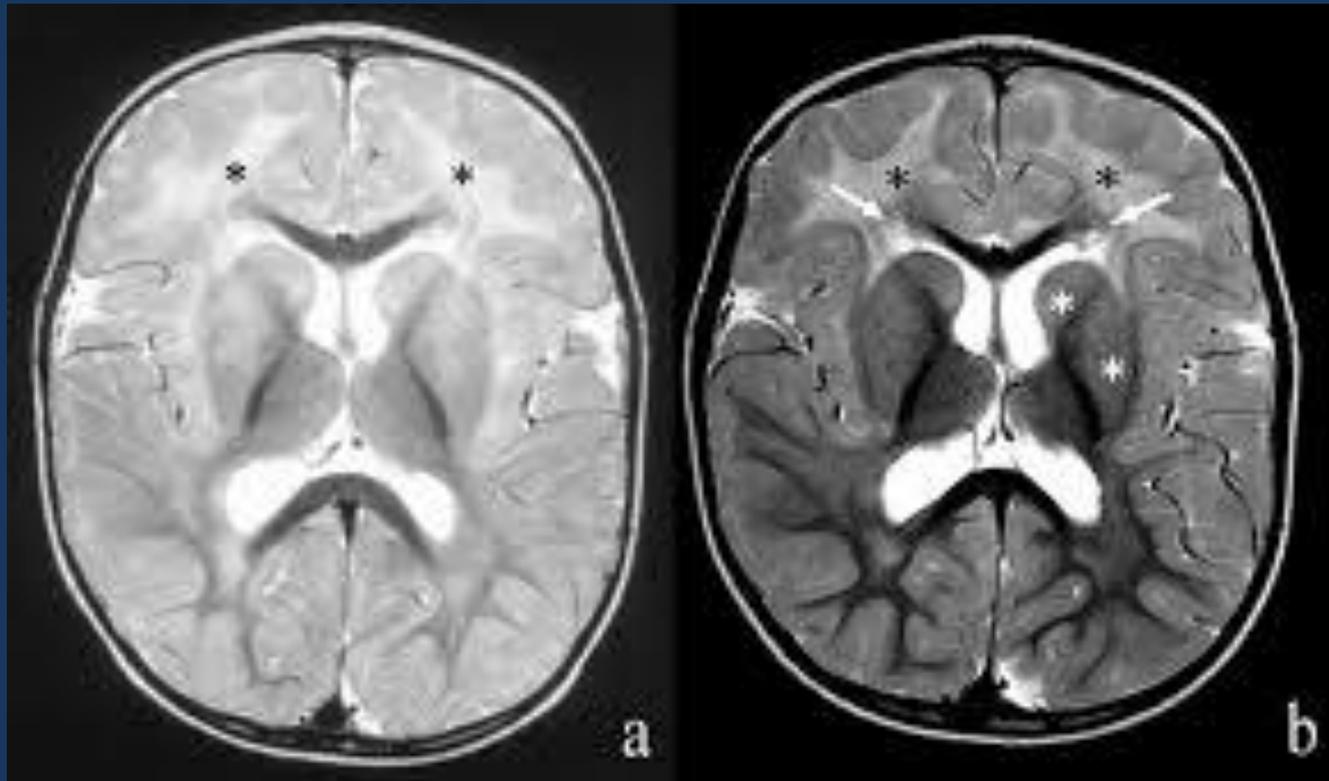
Most common
leukodystrophies



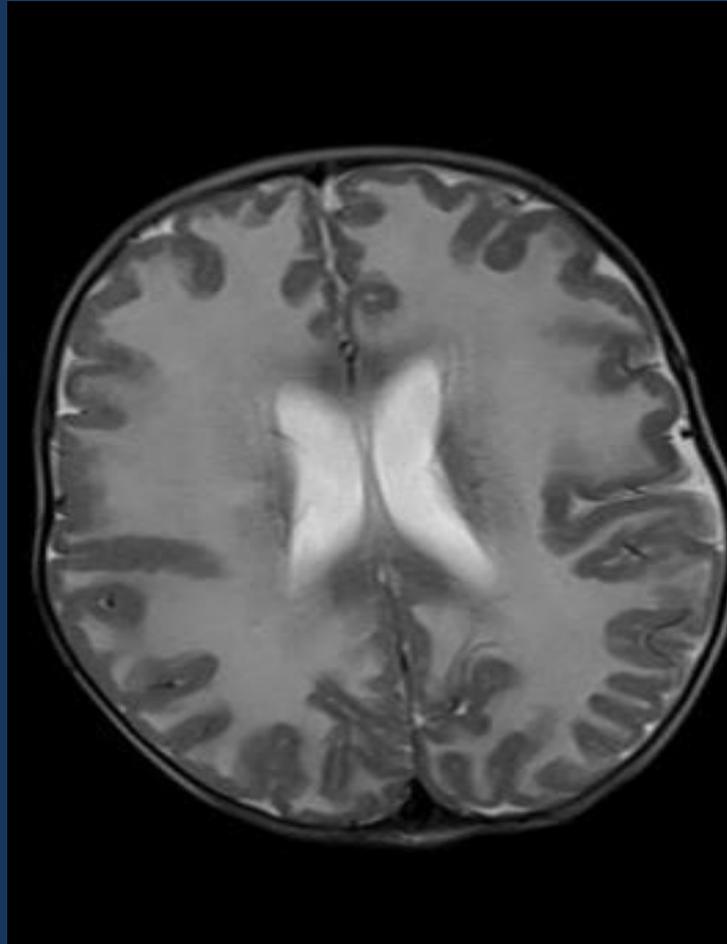
LEUKODYSTROPHY



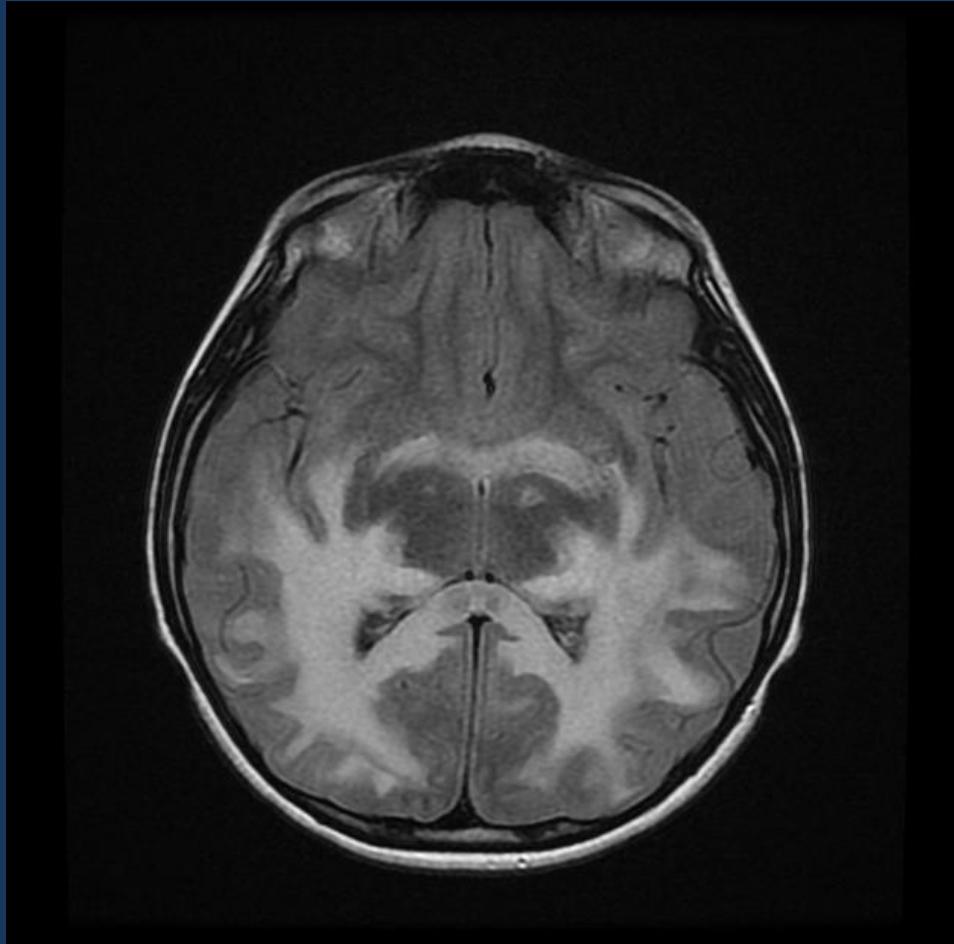
Alexander disease



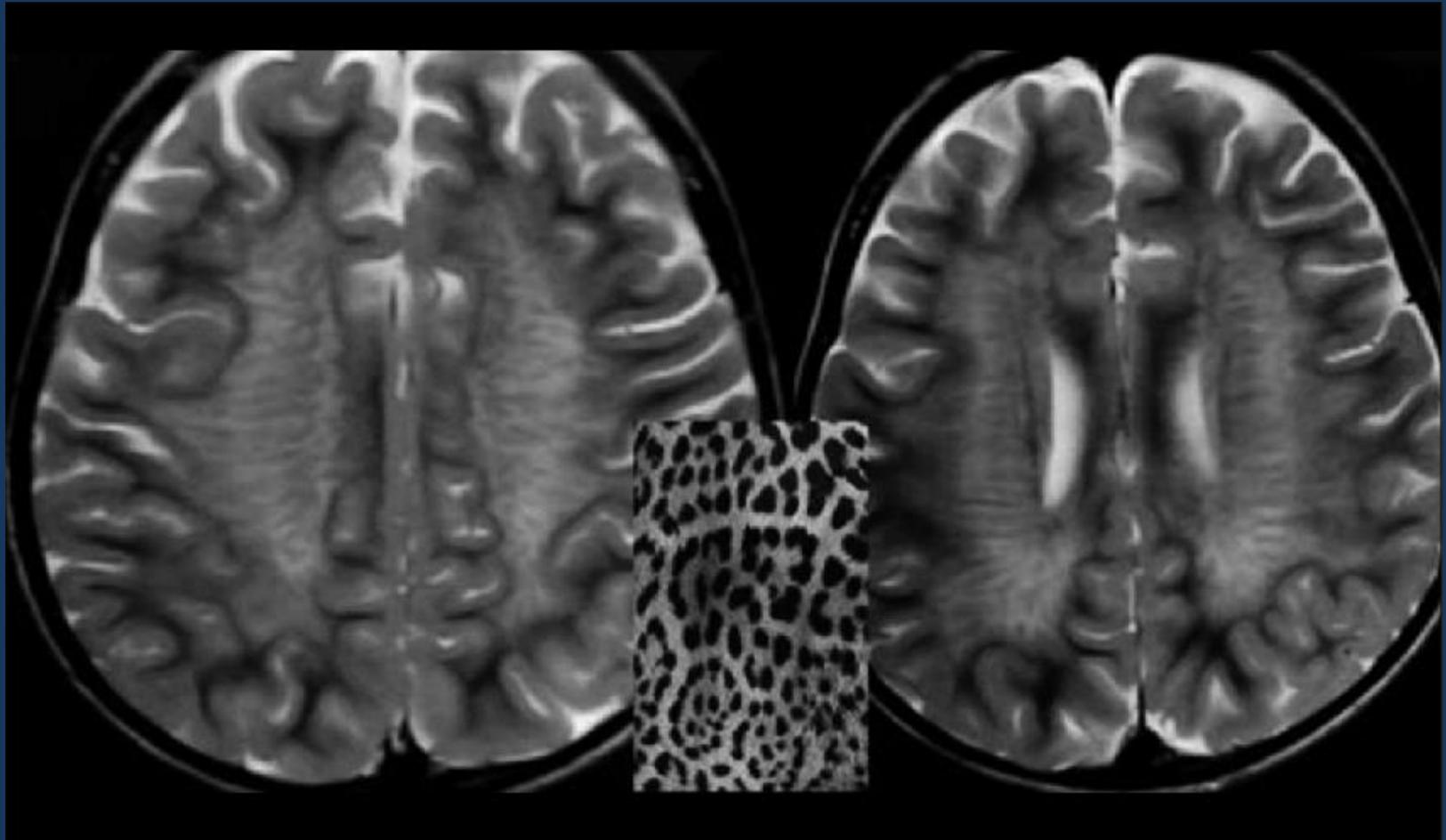
Canavan disease



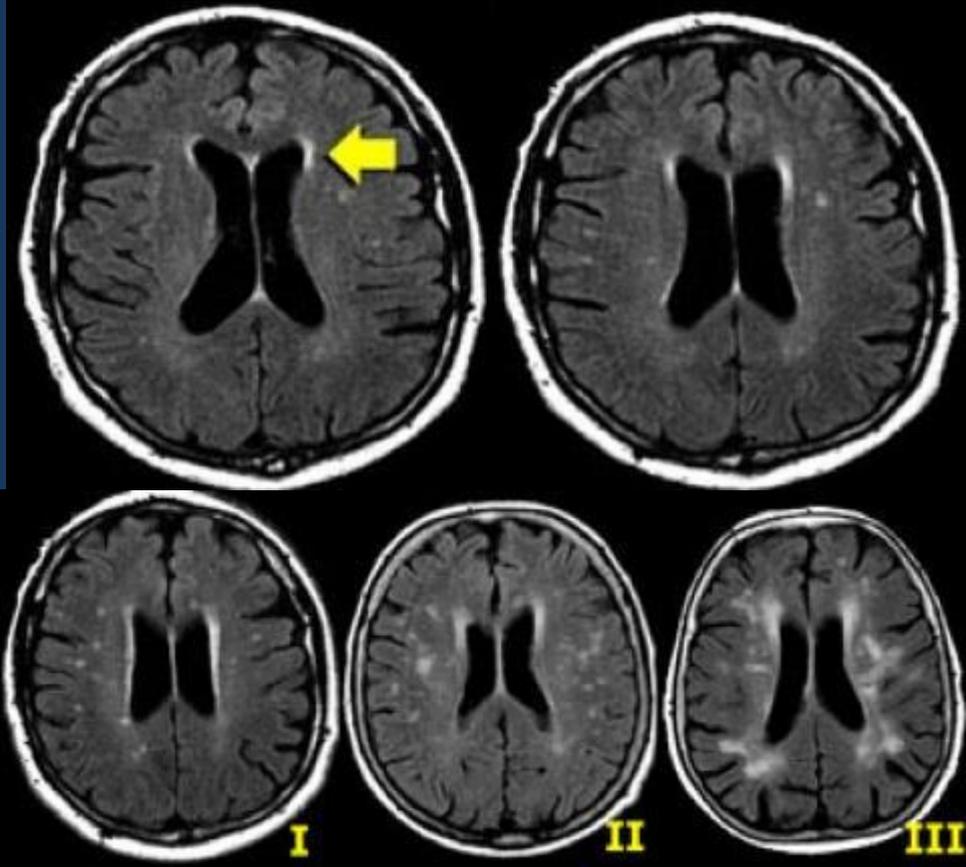
Adrenoleukodystrophy



Metachromatic leukodystrophy

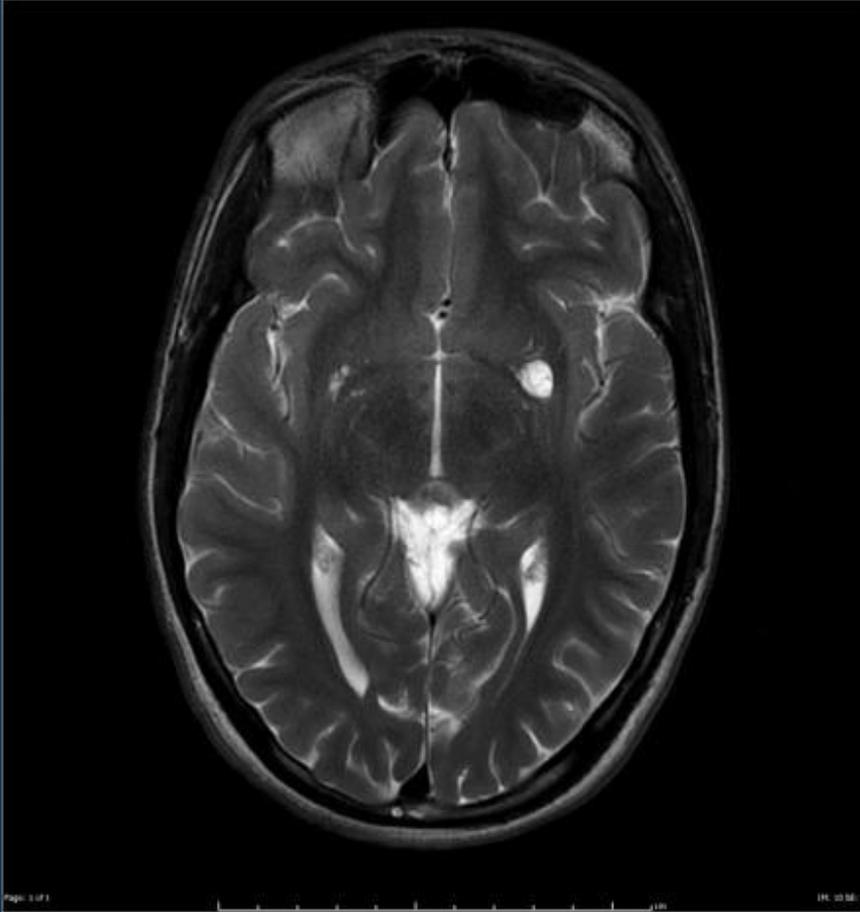


Normal Aging



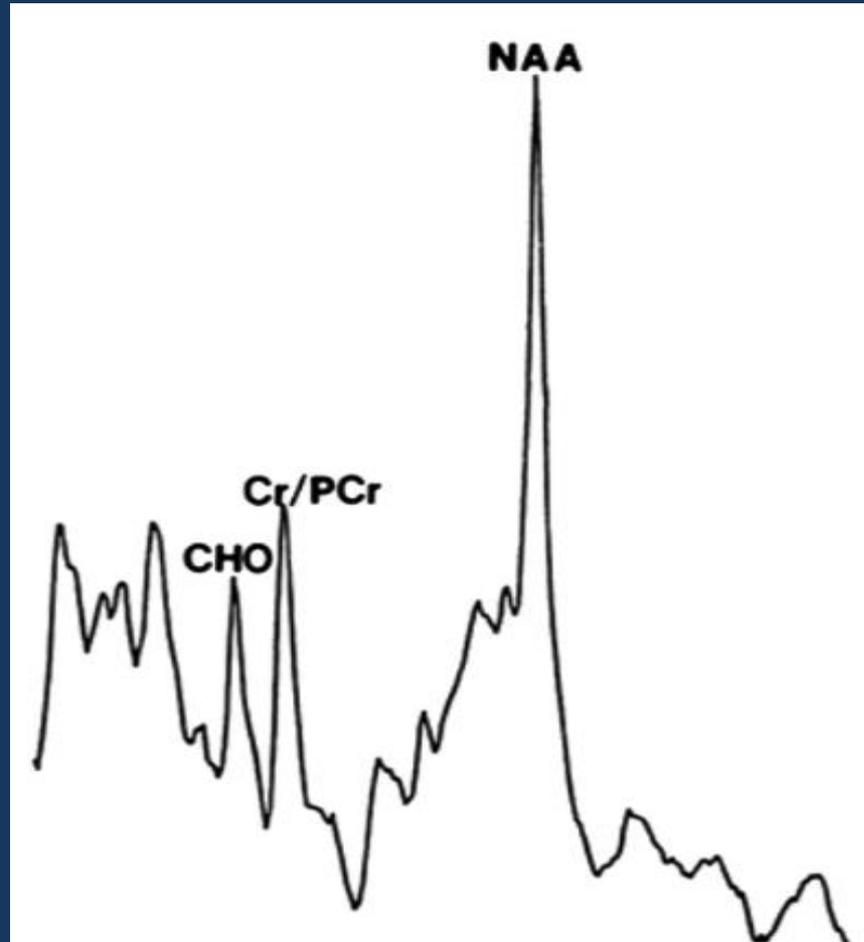
- مشاهدة اشارة عالية على زمن Flair وذلك حول البطينات أو مقابل القرون الأمامية للبطينات الجانبية .
- ملاحظة وجود اتساع في الأخاديد والشقوق .
- بؤر عالية الاشارة على زمن Flair وذلك بشكل بقعي أو منتشر حول البطينات الجانبية .

Virchow Robin spaces

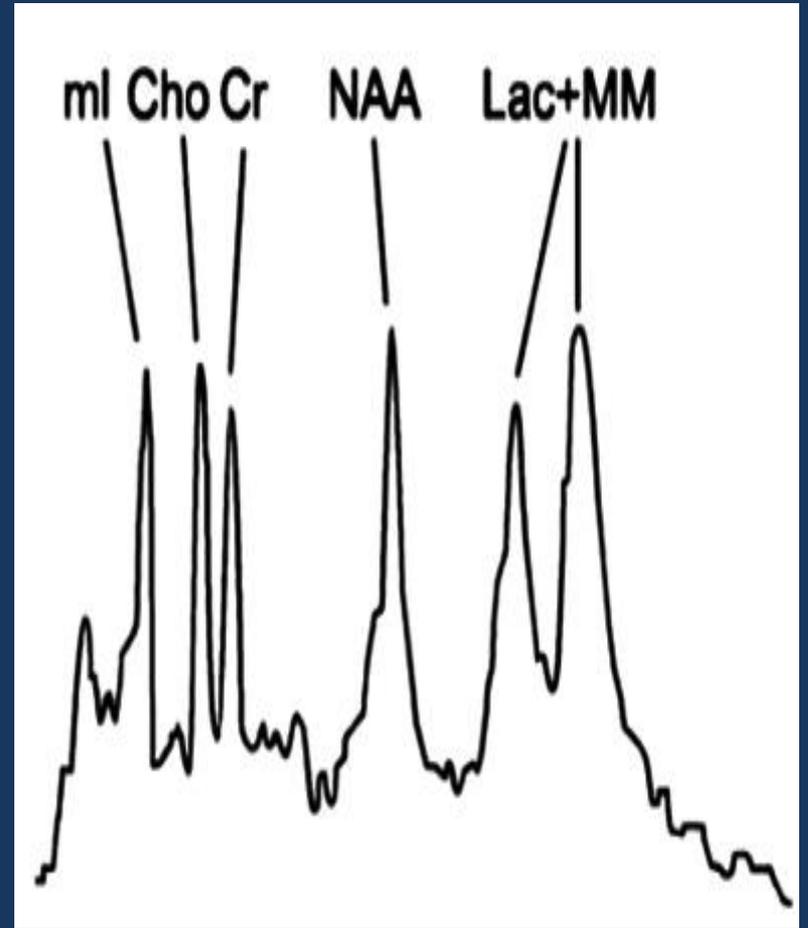
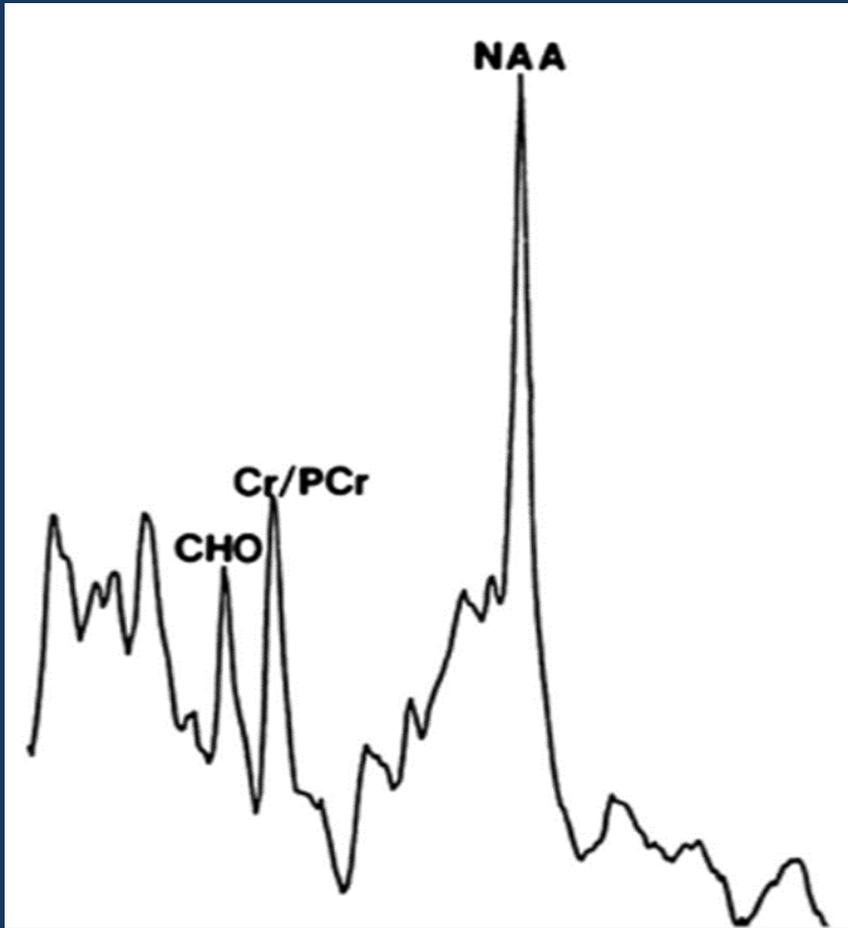


- اتساع في المسافة حول الأوعية الثاقبة .
- يوافق اشارة السائل الدماغي الشوكي على كافة الأزمنة .
- له مواقع مميزة مثل :الملتقى الأمامي ، النوى القاعدية ، حول أذينة البطينات الجانبية .
- ملاحظة وجود اتساع في الأخاديد والشقوق .
- بؤر عالية الاشارة على زمن Flair وذلك بشكل بقعي أو منتشر حول البطينات الجانبية .

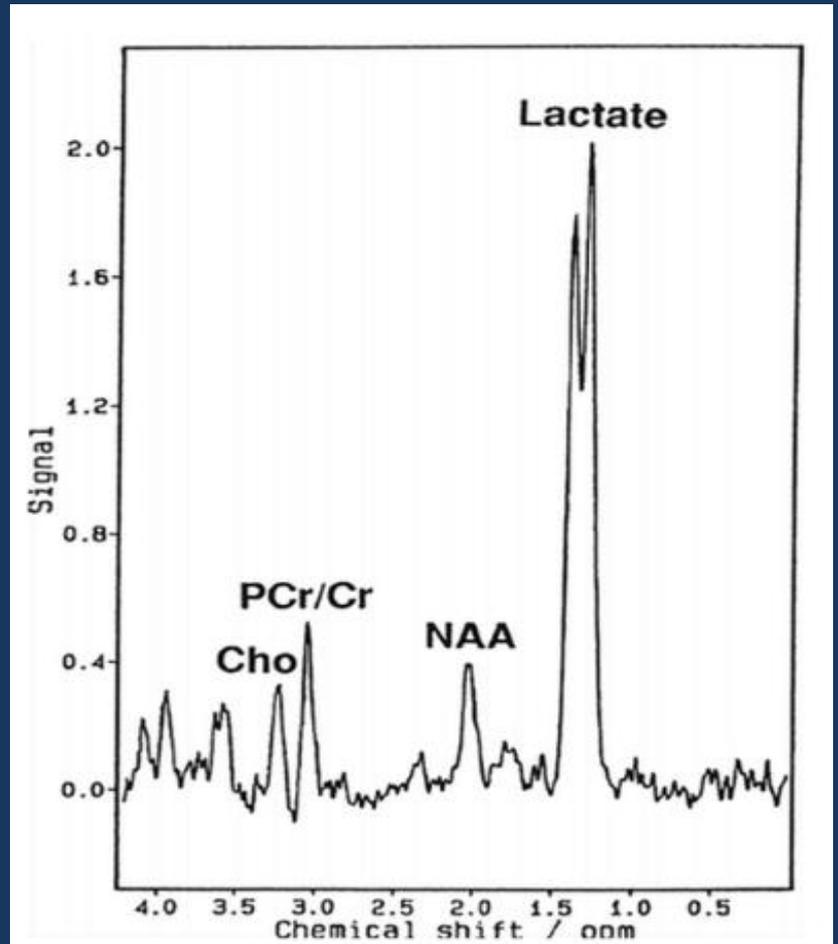
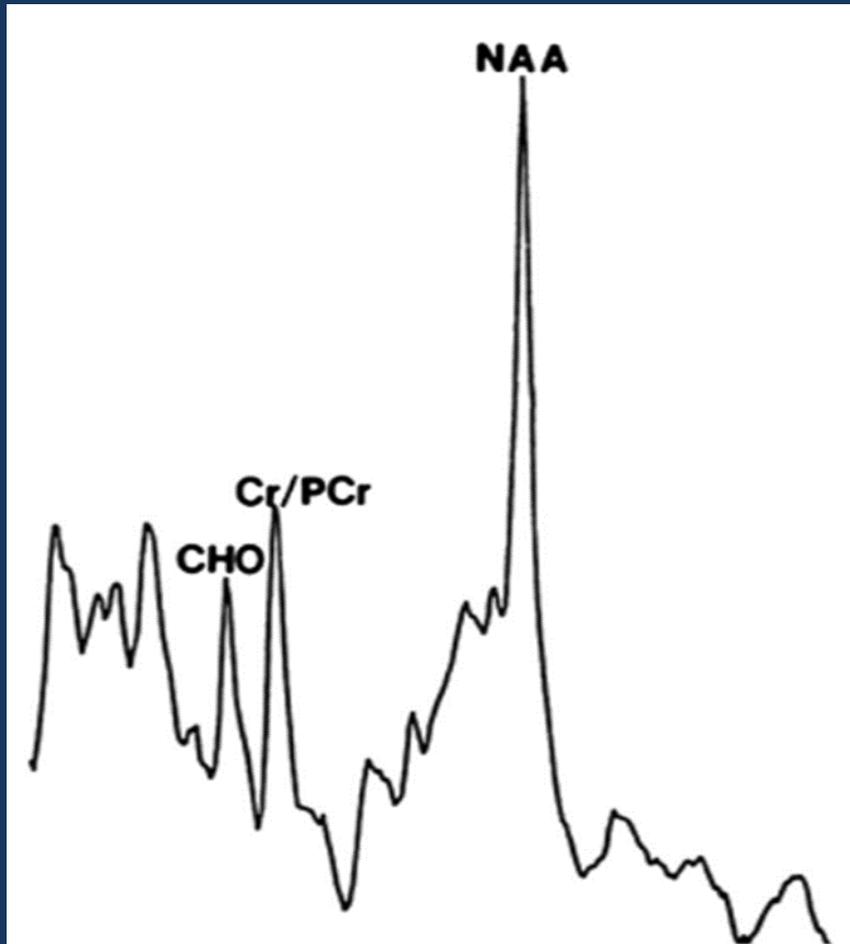
الطبيعي



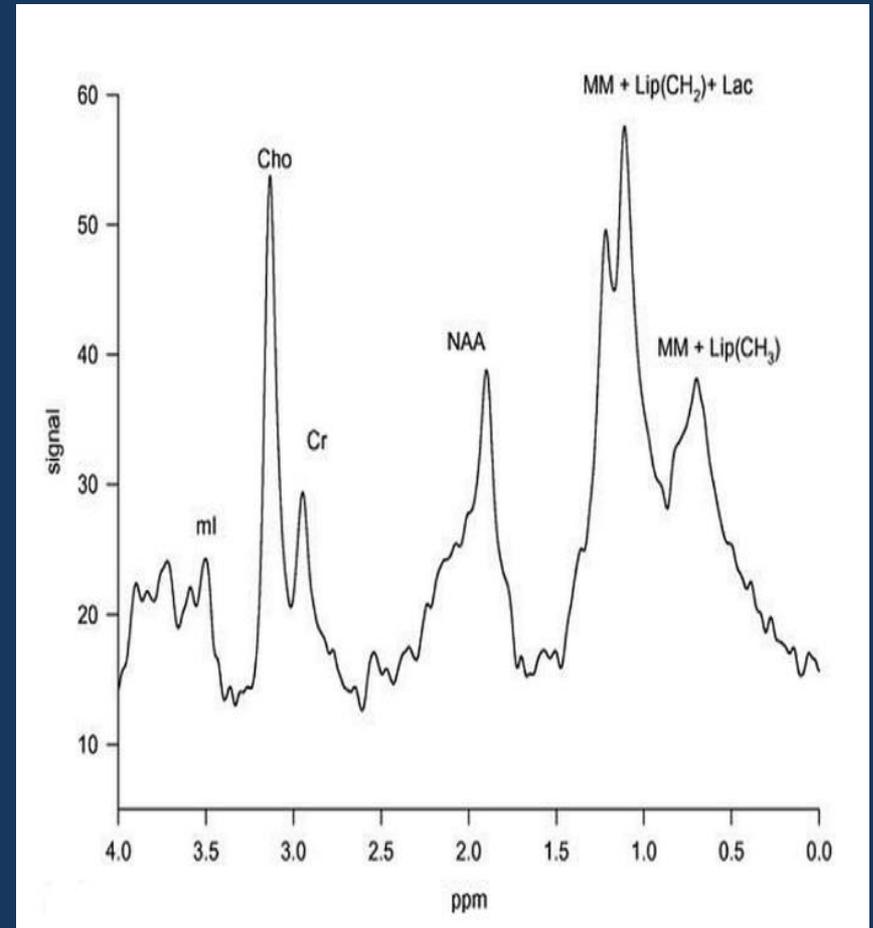
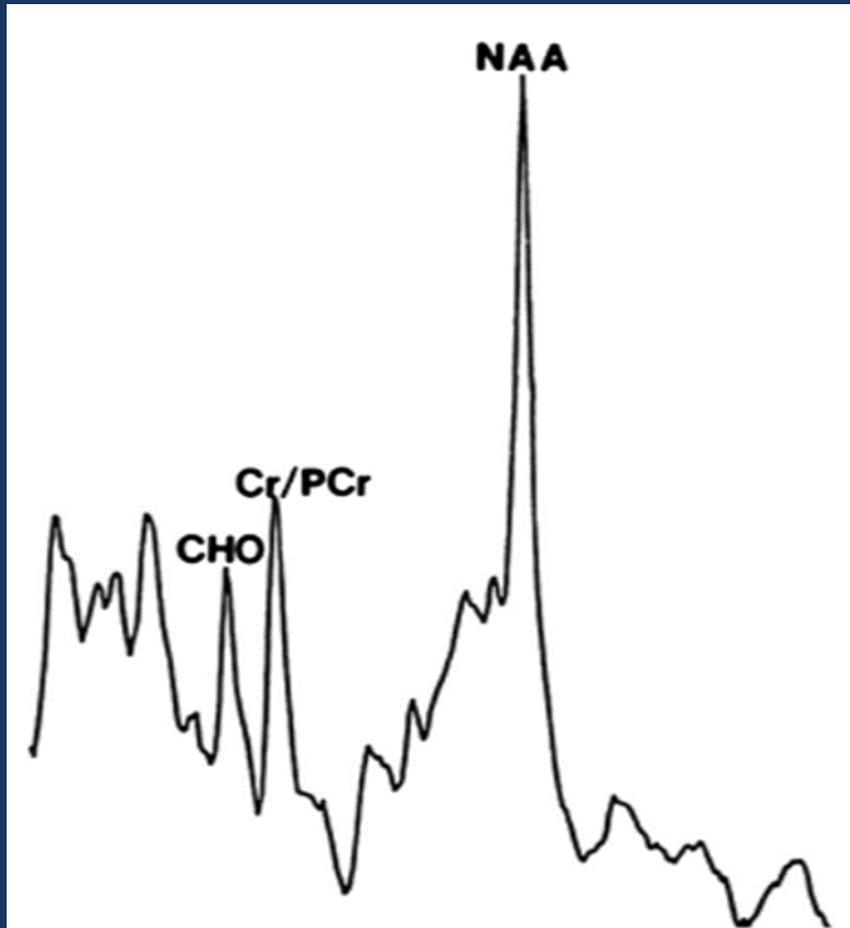
التصلب



الإحتشاء



اللمفوما



الورم

