

Le débit artériel d'un membre comportant un angiome plan peut être prédictif d'une inégalité de longueur

^{1,2}Samimi M, ^{1,2}Maruani A, ^{1,3}Arbeille P, ^{1,4}Bertrand P, ^{1,2}Lorette G

¹Université François Rabelais, Tours
Services de ²Dermatologie, ³Medecine Nucléaire et Ultrasons, ⁴Groupeement d' Imagerie Médicale du CHU de Tours

- **Angiomes plans de membre** : isolés ou syndrome de Klippel-Trenaunay

Une étude sur 33 sujets avec KT :

Débit artériel plus important dans le membre avec angiome plan

Sujets normaux : pas de différence de débit entre les deux membres



[Huether SE, Jacobs MK.](#) Determination of normal variation in skin blood flow velocity in healthy adults Nurs Res. 1986;35:162-5.

[Holland CK, Brown JM, Scoutt LM, Taylor KJ.](#) Lower extremity volumetric arterial blood flow in normal subjects. Ultrasound Med Biol. 1998;24:1079-86.

[Baskerville PA, Ackroyd JS, Browse NL.](#) The etiology of the Klippel Trenaunay syndrome. Ann Surg 1985; 202: 624-7.

Objectif

Dans un membre avec angiome plan, le débit artériel peut-il être prédictif d'une inégalité de longueur ultérieure ?



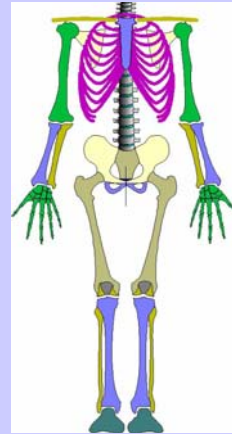
Méthodes

• Étude rétrospective

- Critères d'inclusion :
 - Âge \leq 16 ans
 - Angiome plan d'un membre
 - mesure par doppler des débits artériels des membres
- Critères de non inclusion :
 - malformation artérioveineuse
 - traitement orthopédique chirurgical

Mesure de la longueur des membres

- Mesure de la longueur du membre et du membre controlatéral (mètre ruban)
- Inégalité de longueur $\geq 10\text{mm}$



Mesure du débit artériel

- A la racine du membre par méthode Doppler



- Débit ($Q_{\text{mL/min}}$) = $\frac{(V_{\text{systolique}} + V_{\text{diastolique}})}{2} \times \frac{(\pi \times D^2)}{4}$
- Différence de débit membre atteint/membre sain (en %) : **significative $\geq 50\%$**

Résultats : données descriptives

- **30 enfants** (10 garçons), d'âge 5,1 ans \pm 4,7
- **31 angiomes plans** : 27 MI, 4 MS
- **Inégalité de longueur entre les deux membres:**
Moyenne 4 mm \pm 10
De -20 à + 25 mm
- **Débit artériel :**
Membre sain : 151 mL/min \pm 144
Membre avec angiome plan : 207 mL/min \pm 202
- **Différence des débits artériels membre atteint/membre sain**
Moyenne 45% \pm 85

Différence de débit artériel entre le membre sain et le membre atteint ?

MEMBRE \ DEBIT (mL/min)	Membre sain (N=31)	Membre atteint (angiome plan) (N=31)
Moyenne \pm Écart type	151 \pm 144	207 \pm 202

Test de Student : **p = 0,006**

Une différence de débit peut elle être prédictive d'une majoration de l'inégalité de longueur?

24 angiomes, délai : 3,7 ans \pm 2

Variation (Δ) de l'inégalité de longueur de membre (IL finale – IL initiale)

Δ Inégalité de longueur ≥ 10	OUI (n=6)	non (n=18)
Différence de débit (%)		
Moyenne \pm Écart type	138 \pm 133	22 \pm 58

Test de Wilcoxon : **p = 0,002**

L'existence d'une différence de débit $\geq 50\%$ peut-elle prédire une majoration d'inégalité de longueur ?

24 angiomes

Δ Inégalité de longueur ≥ 10	OUI (n=6)	NON (n=18)
Différence de débit $\geq 50\%$		
OUI (n=5)	4	1
NON (n=19)	2	17

Test de Chi2 : **p = 0,001**

Une différence de débit $\geq 50\%$ peut-elle prédire une inégalité de longueur chez un enfant sans inégalité initiale?

16 angiomes

Différence de débit $\geq 50\%$	Inégalité de longueur ≥ 10	
	OUI (n=2)	NON (n=14)
OUI (n=2)	2	0
NON (n=14)	0	14

TEST DE CHI2 : $p < 0,001$

Commentaires

Une différence de débit entre les deux membres est corrélée à une inégalité de longueur ultérieure.

Dans le sous groupe des enfants sans inégalité de longueur initiale, une différence de débit $\geq 50\%$ est prédictive de la survenue d'une inégalité de longueur.

Quels sont les autres facteurs de risque de survenue d'une inégalité de longueur de membre ?

Etude rétrospective de 361 patients :

- **facteur de risque indépendant :**
l'extension en surface de la malformation vasculaire
- âge, sexe, type de malformations :
ne sont pas des facteurs de risque

Young-Wook, Sang-Hoon, Dong-Ik, Young-Soo, Byung-Boong. Risk factors for leg length discrepancy in patients with congenital vascular malformation. J Vasc Surg. 2006;44:545-53

Hypothèses physiopathologiques ?

- **Pourquoi une augmentation de débit dans le membre avec angiome plan ?**
 - Anomalie de l'angiogenèse embryonnaire avec persistance de structures vasculaires
 - Mutations génétiques avec promotion de l'angiogenèse
- **Pourquoi l'augmentation de débit entraînerait une inégalité de longueur?**
 - Hyperperfusion des cartilages de croissance?

Tian XL, Kadaba R, You SA. Identification of an angiogenic factor that when mutated causes susceptibility to Klippel Trenaunay syndrome. *Nature* 2004; 427:640-5