

DIU de techniques de monitoring et d'ultrasonographie
en médecine pré-hospitalière
et salle d'accueil des urgences vitales

Session janvier 2016

Echographie gynécologique

Alexandre MOREAU
Division ARDU – Pr de La Coussaye
CHU Nîmes Carêmeau



Objectifs

- Comprendre la problématique de la GEU
- Devenir familier avec l'écho et les BHC
- Apprendre les bases de l'écho sus-pubienne

Pourquoi écho gynéco par urgentistes ?

- Métrorragies du 1er trimestre = 0,7 à 1,6 % des consultations dans SAU aux Etats-Unis

Wittels et al, Am J Obstet Gynecol, 2008

- GEU est première cause de décès maternel lors de la grossesse

Abbott et al, Am J Emerg Med, 1990

- 40 à 50 % des GEU ne sont pas diagnostiquées lors d'une évaluation initiale

Brunner et al, JAMA, 1989

Carson et al, N Engl J Med, 1993

- GEU représente 1 à 3 % des grossesses

Pourquoi écho gynéco par urgentistes ?

- Douleur abdominale de la femme jeune
- En âge de procréer
- Avec ou sans retard de règle
- Avec ou sans métrorragie

GEU

Pelvic Ultrasound Performed by Emergency Physicians for the Detection of Ectopic Pregnancy in Complicated First-Trimester Pregnancies

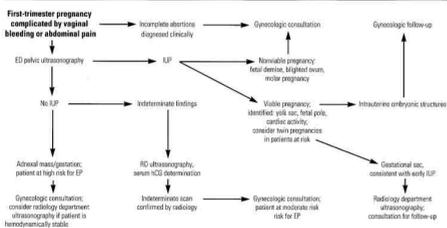
GEU

- Etude prospective sur 6 mois
- 125 patientes avec dl abdo ou métrorragies au 1er trimestre (peu importe atcd et FDR)
- Echo urgentiste vs écho radiologue
- Identifier GIU
- Formation écho de 24h

Durham et al, Ann Emerg Med, 1997

GEU

Figure 1. Ultrasound screening criteria for complicated first-trimester pregnancy.



the intermediate result



GEU

Table 1.
ED ultrasound findings.

Diagnosis	Accurate	Not Accurate	Total	95% CI (%)
IUP with embryonic structures	87	0	87	97-100
Early IUP, <5 weeks' gestational age	9	3*	12	59-93
Indeterminate findings	15	0	15	82-100
EP	7	1†	8	60-95
Blighted ovum	2	0	2	—
Molar pregnancy	1	0	1	—
Total	121	4	125	91-97

*Final diagnosis: one EP, one blighted ovum, one indeterminate scan.
†Final diagnosis: ruptured uterus after elective abortion.

Durham et al, Ann Emerg Med, 1997

GEU

Table 2.
Findings in patients without visible IUPs.

ED Ultrasound Findings	Total	EPs
Extrauterine gestational sac/mass, or fluid in the cul-de-sac	8	7
Indeterminate scans		
hCG >2,000 mIU/mL	6	1
hCG <2,000 mIU/mL	10	1
hCG not assessed	1*	1
Total	25	10

*Testing was not performed because of a misdiagnosis of early IUP.

Durham et al, Ann Emerg Med, 1997

GEU

Table 3.
Accuracy of ED ultrasound in the detection of EP

ED Ultrasound Diagnosis	Total	Final Diagnosis	
		EP	Not EP
EP or possible EP*	23	9	14
Not EP	102	1	101
Total	125	10	115

*Includes scans positive for EP and indeterminate studies. Sensitivity: 9 of 10, 90%; specificity, 101 of 115, 88%; total EPs misdiagnosed, 10%.

Durham et al, Ann Emerg Med, 1997

GEU

- Echo sans GIU + βHCG > 2000 = risque GEU
- Echo sans GIU + masse annexielle ou épanchement = risque GEU

Schmutz et al, Eur Radiol, 1997

GEU

L'écho par les urgentistes permet de réduire le nombre de GEU
secondairement rompues rentrant au domicile

Schmutz et al, Eur Radiol, 1997

GEU

Emergency Physician Ultrasonography for Evaluating Patients at Risk for Ectopic Pregnancy: A Meta-Analysis

John C. Stein, MD, Ralph Wang, MD, Naomi Adler, MD, John Boscardin, PhD, Vanessa L. Jacoby, MD, Gloria Won, BA,
Ruth Goldstein, MD, Michael A. Kohn, MD

*From the Departments of Emergency Medicine (Stein, Wang), Epidemiology and Biostatistics (Boscardin, Kohn), Obstetrics and Gynecology
(Jacoby), and Radiology (Goldstein), University of California, San Francisco (Adler, Won), San Francisco, CA*

Emergency Physician Ultrasonography for Evaluating Patients at Risk for Ectopic Pregnancy: A Meta-Analysis

John C. Stein, MD, Ralph Wang, MD, Naomi Adler, MD, John Boscardin, PhD, Vanessa L. Jacoby, MD, Gloria Won, BA,
Ruth Goldstein, MD, Michael A. Kohn, MD

*From the Departments of Emergency Medicine (Stein, Wang), Epidemiology and Biostatistics (Boscardin, Kohn), Obstetrics and Gynecology
(Jacoby), and Radiology (Goldstein), University of California, San Francisco (Adler, Won), San Francisco, CA*

- Medline + Embase
- 576 publications -> 10 retenues au final
- 2057 patients à risque de GEU dont 152 GEU
- Echo par urgentistes
- Puis suivi obligatoire
- But : identifier une GIU

Stein et al, Ann Emerg Med, 2010

Emergency Physician Ultrasonography for Evaluating Patients at Risk for Ectopic Pregnancy: A Meta-Analysis

John C. Stein, MD, Ralph Wang, MD, Naomi Adler, MD, John Boscardin, PhD, Vanessa L. Jacoby, MD, Gloria Won, BA,
Ruth Goldstein, MD, Michael A. Kohn, MD

*From the Departments of Emergency Medicine (Stein, Wang), Epidemiology and Biostatistics (Boscardin, Kohn), Obstetrics and Gynecology
(Jacoby), and Radiology (Goldstein), University of California, San Francisco (Adler, Won), San Francisco, CA*

- Se : 99,3 %
- VPN : 99,96 %
- RV - : 0,08
- La visualisation d'une GIU est généralement suffisante pour éliminer une GEU

Stein et al, Ann Emerg Med, 2010

Clinique ou écho ?

American Journal of Emergency Medicine (2010) 28, 213–216



The American Journal of Emergency Medicine
www.elsevier.com/locate/ajem

Brief Report

Pelvic examination is unnecessary in pregnant patients with a normal bedside ultrasound

Amanda Seymour PA-C^{a,b}, Heather Abebe PA-C^a, Dan Pavlik PA-C^a, Alfred Sacchetti MD^{a,c,*}

^aDepartment of Emergency Medicine, Our Lady of Lourdes Medical Center, Camden, NJ 08103, USA

^bArcadia University, Christiansburg, DE 19115, USA

^cThomas Jefferson University, Philadelphia, PA 19107, USA

Seymour et al, Am J Emerg Med, 2010

Clinique ou écho ?

- Etude prospective
- 50 parturientes < 16 SA
- Douleurs abdominales
- Examen avec toucher vaginal + speculum
- Test infections sexuellement transmissibles
- Puis écho par urgentiste à la recherche GIU

Clinique ou écho ?

- 8,6 SA
- Béta HCG : 7000
- Aucune admission via le SAU
- Résultats "toucher + speculum" compatibles dans chaque cas avec diagnostic écho de GIU
- Même décision dans les deux cas
- Une IST diagnostiquée

Seymour et al, Am J Emerg Med, 2010

Table 1 Clinical characteristics		
Clinical data	Study results	Number (%)
Basis for estimation of duration of pregnancy	Calculated from reported LMP	29 (58%)
	Estimated from ultrasound LMP	21 (42%)
Physician estimation of duration of pregnancy	4–6 wk	13 (26%)
	7–9 wk	21 (42%)
	10–12	10 (20%)
	13–16	6 (12%)
Findings on lower abdominal palpation	Nontender	36 (72%)
	Diffuse pelvic tenderness	6 (12%)
	Isolated suprapubic tenderness	5 (10%)
	LLQ tenderness	3 (6%)
Speculum examination	Normal	28 (56%)
	Blood	18 (36%)
	Discharge	3 (6%)
	Clot	1 (2%)
Bimanual examination	Nontender	46 (92%)
Uterine tenderness	Tender	4 (8%)
Adnexal Tenderness	Nontender	44 (88%)
	Unilateral tenderness	4 (8%)
	Bilateral tenderness	2 (4%)
Adnexal mass	No mass	50 (100%)
Bedside US Study Performed	Abdominal only	25 (50%)
	Transvaginal only	17 (34%)
	Abdominal followed by transvaginal	8 (16%)
US findings	IUP with PHT	42 (84%)
	Cecal/ovine sac with IUP	8 (16%)
ED diagnosis	Threatened abortion	30 (60%)
	IUP	11 (22%)
	Abdominal pain	8 (16%)
	Ovarian cyst	1 (2%)
Additional diagnoses	Urinary tract	3 (6%)
	N gonorrhoeae ⁺	0 (0%)
	Chlamydia ⁺	1 (2%)

I.M.P., Last Menstrual Period; L.L.Q., Left Lower Quadrant; PHT, Free Fluid

Clinique ou écho ?

- Problèmes 1er ou début 2e trimestres ne nécessitent pas d'examen clinique pelvien pour exclure une cause obstétricale si l'écho retrouve une grossesse intra utérine
- Risque de méconnaître d'autres problèmes (IST)

Seymour et al, Am J Emerg Med, 2010

Courbe d'apprentissage

- Etude prospective
- 670 parturientes 1er trimestre
- Métrorragie ou douleur
- Comparaison écho urgentiste vs écho radiologue
- Evaluation Se et Sp avant 10 et après 40 examens

Jang et al, L'Ultrasound Med, 2010

Courbe d'apprentissage

Grossesse intra-utérine



Jang et al, L'Ultrasound Med, 2010

Courbe d'apprentissage

GEU ou masse annexielle

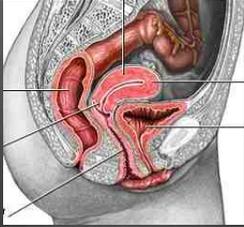


Jang et al, L'Ultrasound Med, 2010

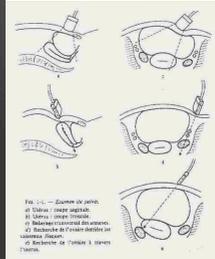
Technique

- Sonde " abdominale " (5-7 MHz)
- Voie sus-pubienne
(transfert de compétence validé pour voie trans-pariétale uniquement)
- Vessie pleine
- Exploration de tout l'abdomen (épanchement...)

Anatomie pelvis



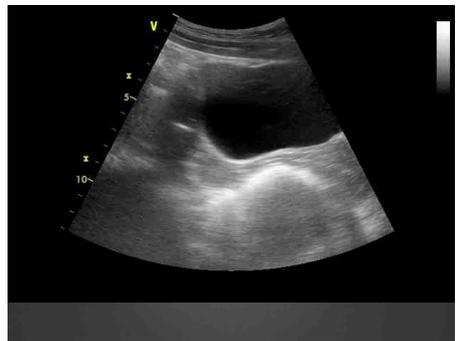
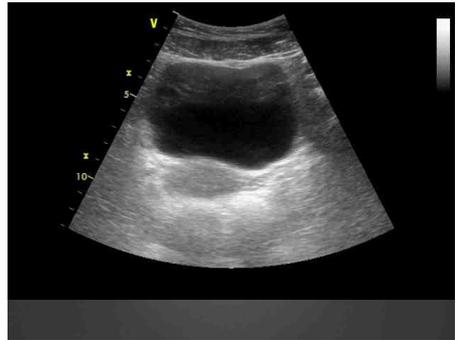
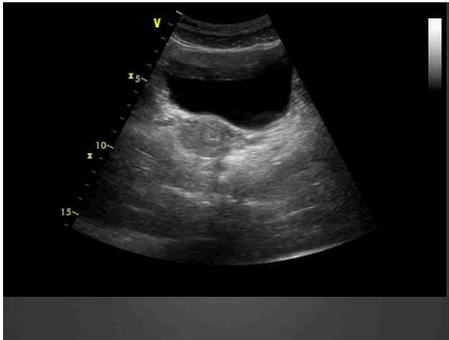
Réalisation d'une écho

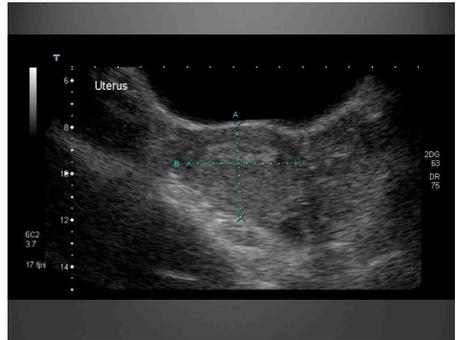
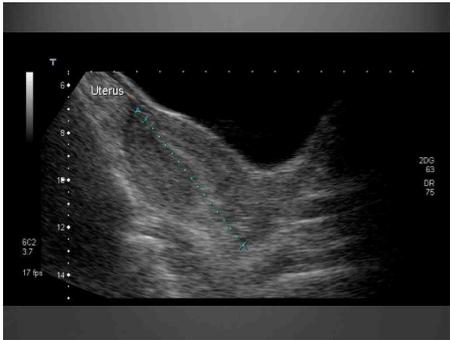


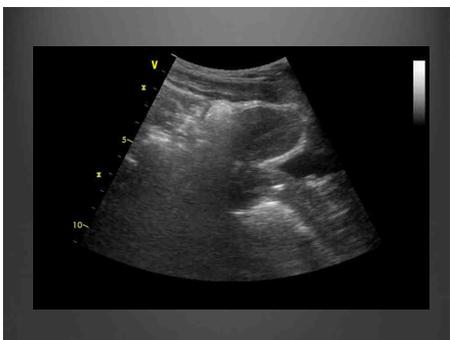
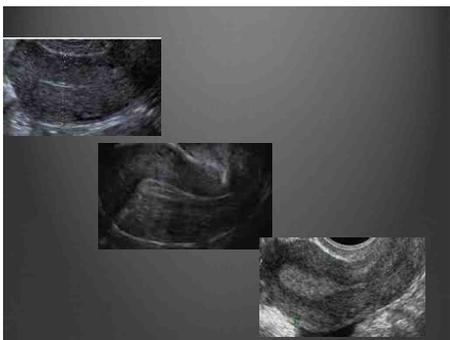
Utérus en échographie

- Myomètre
 - Peu échogène
 - Homogène
 - Lacunes veineuses périphériques
- Cavité virtuelle
- Endomètre
 - Aspect variable au cours du cycle



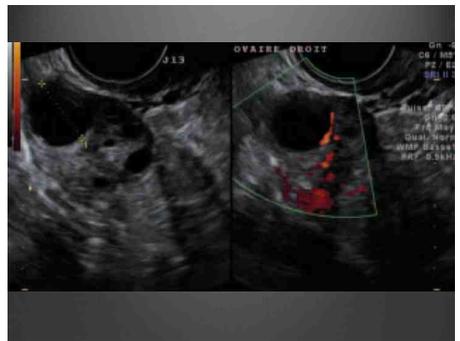
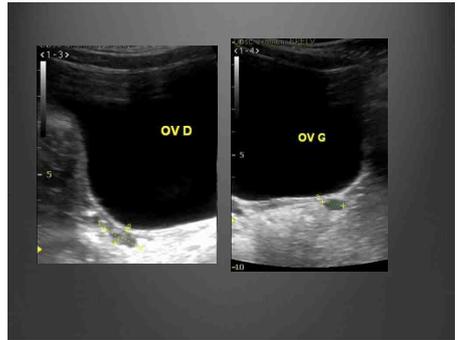
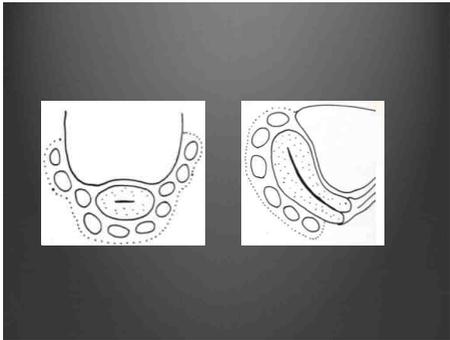


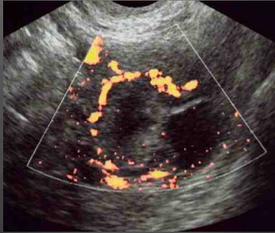




Ovaires en échographie

- Au contact des vaisseaux iliaques
- Hypoéchogènes // utérus
 - Mais structure variant au cours du cycle
- Ovoides et réguliers
- Taille variant selon l'âge





Cul-de-sac de Douglas

Peut être le siège d'un épanchement physiologique minime au cours de l'ovulation ou des règles



GIU

- Sac gestationnel
 - Collection intra-utérine ovale
 - Double couronne
- Embryon
- Activité cardiaque

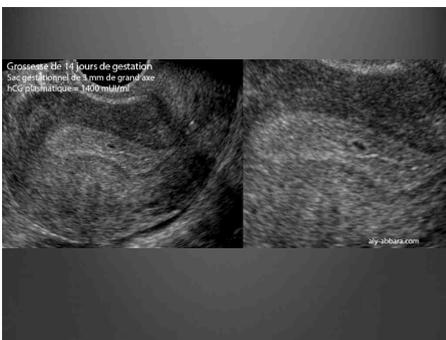
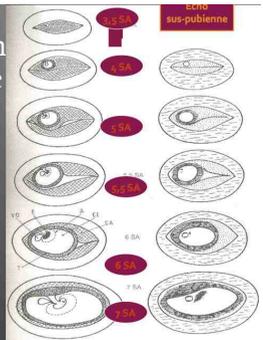
Grossesse

- Sac gestationnel > 10 mm
 - > vésicule ombilicale
- Sac gestationnel > 16 mm
 - > embryon
- Embryon > 4 mm
 - > activité cardiaque
- Ceuf clair : sac gestationnel > 10 mm sans embryon
- Fausse couche : > 8 SA, embryon, pas d'activité cardiaque

β HCG et écho

- < 10 : pas de grossesse
- Entre 10 et 1000 : œuf trop petit pour être vu en écho -> contrôle à 48h
- > 1000 : œuf visible en écho endovaginale
- > 2500 : œuf visible en écho sus-pubienne

Grossesse en échographie





GEU

- Douleur abdo
- Aménorrhée
- Métrorragies
- Irritation péritonéale
- Masse latéro-utérine
- Cri de Douglas

Triade classique = 50 % des patientes

GEU

- Facteurs de risques majeurs :
 - DIU
 - Stérilisation tubaire
 - Chir tubaire
 - Lésion tubaire
 - Atcd GEU
 - Distilbène
- Facteurs de risques modérés :
 - IST
 - Stérilité
 - Tabagisme
 - Nb partenaires > 1
 - Contraception hormonale
 - Chir abdo-pelv
 - 1 er rapport < 18 ans
 - Atcd DIU

GEU

- Signes directs :
 - Sac gestationnel
 - Masse latéro-utérine
 - Hématosalpinx
 - Hématocèle
- Signes indirects :
 - Vacuité utérine
 - Epanchement abdominal

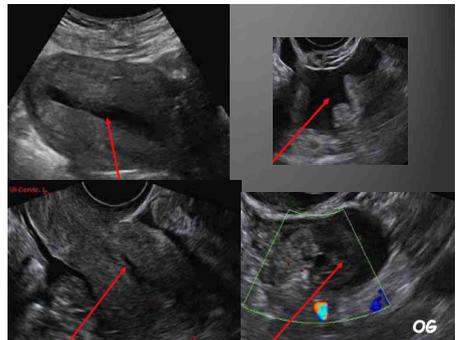
GEU

- Echo : masse latéro-utérine
- β HCG : +
- GEU = 92 à 98 %

GEU

- Cas particulier des FIV
- 4 à 5 % de GEU après FIV
- Reflux embryon dans trompe
- Visualisation d'une GIU n'exclue pas une GEU







Avantages écho endo

- Vessie vide
- Cavité utérine bien étudiée
- GIU visualisable plus tôt
- Bonne différenciation œuf endo-utérin et pseudo-sac

Tayal et al, Ann Emerg Med, 2006

Echo gynéco par urgentistes

- Ecarter la GEU en affirmant la GIU
- Utilité/intérêt suivant les lieux d'exercice
- L'écho appliquée à l'urgence est un bon examen pour les patientes instables
- Disponibilité de la sonde endoluminale
- Limite du non transfert de compétence actuel pour écho endo-vaginale

Triage des douleurs pelviennes (tout venant) en fonction écho

- Signes indirects :
 - Chez une patiente instable
 - Vacuité utérine
 - Épanchement péritonéal abondant
-> Bloc opératoire
- Stable +/- ep péritonéal peu abondant +/- GIU
 - Autre cause gynéco/obs ? Dig ?
 - > poursuivre investigations (écho spé ou autre)

