

# ΠΡΙΑΠΙΣΜΟΣ

*Dr. Ευγένιος Αλάργκωφ*  
*Χειρουργός Ουρολόγος*

*14 η Εκπαιδευτική Εβδομάδα*  
*18-22 φεβρουαρίου 2019*

# Πριαπισμός

**„ Εάν καταλαβαίνεις πως λειτουργεί το Σύμπαν ( Πέος) – μπορείς να το ελέγχεις “** *Stephan Hawking*

- Ορισμός και ταξινόμηση
- Αιτιολογία
- Παθοφυσιολογία
- Διάγνωση ισχαιμικού και αρτηριακού πριαπισμού
- Αντιμετώπιση και θεραπεία
- Άλλα είδη ... ..

# Πριαπισμός



# Πριαπισμός

- Στην [ελληνική μυθολογία](#) ο **Πρίαπος** ήταν θεός της γονιμότητας, προστάτης των αγροτικών ζώων, των φρουτοπαραγωγών φυτών, των κήπων και των ανδρικών [γεννητικών οργάνων](#).
- Ο ([Ρωμαϊκός](#) του αντίστοιχος ήταν ο ***Mutinus Mutunus***). Ήταν γιος του [Διονύσου](#) και της [Αφροδίτης](#). Γλυπτά του Πριάπου με μεγάλα, γεννητικά όργανα ήταν τοποθετημένα σε κήπους και χωράφια για να εγγυηθούν μια άφθονη σοδειά.
- Πολύ πιο δημοφιλής στην [Ρωμαϊκή μυθολογία](#) απ' ό, τι στην Ελληνική. Συλλογή με περίπου 95 ποιήματα και επιγράμματα από τη Ρωμαϊκή εποχή για τον Πρίαπο έχει σωθεί στο βιβλίο *Πριάπεια*.<sup>[1]</sup>
- Προσπάθησε να βιάσει την [Λωτίδα](#), και αυτή μεταμορφώθηκε στο δέντρο λωτό για την προστασία της. Στο *Fasti* του [Οβίδιου](#), ο Πρίαπος επιχειρεί να αποκτήσει την Λωτίδα, αλλά την ίδια στιγμή ένας γάιδαρος του Σειληνού (ο οποίος παρέθετε την γιορτή) με το "βραχνό γκάρισμά του" αποκάλυψε τις προθέσεις του Πριάπου και όλο το συγκεντρωμένο πλήθος γέλασε εις βάρος του.
- Ο ιατρικός όρος [πριαπισμός](#) προέρχεται από το όνομα του Πριάπου.

# Πριαπισμός

- N 48.3 Συχνότητα 1 - 100 000 άνδρες/ετος
- 1824 – το πρώτο περιστατικό, Pub med - 2390 άρθρα, Αφρική - 74% δεν ξέρουν
- Όταν λέμε πριαπισμό, εννοούμε την **ανεπιθύμητη (1), συνεχόμενη(2) και παρατεταμένη (3) στύση**, η οποία όμως **δεν συνοδεύεται από σεξουαλική επιθυμία (4)**, ο πάσχων **υποφέρει (5) στην κυριολεξία**, αφού η στύση μπορεί να διαρκέσει **περισσότερες από 4 ώρες ( αυτό είναι το αποδεκτό επιστημονικώς όριο μιας στύσης) (6)**.
- Είναι μια πάθηση που **χρήζει άμεσης ιατρικής παρακολούθησης.**

# Πριαπισμός

- Βασικός σκοπός της αντιμετώπισης???
- Να μην πάθει γάγγραινα ?

Ποιός είναι ο βασικός σκοπός στην  
αντιμετώπιση όλων των μορφών  
πριαπισμού

1. Χάλαση του πέους
2. Διατήρηση της στυτικής λειτουργίας

# Πριαπισμός – ταξινόμηση και είδη πριαπισμού

- Αιτιολογική ταξινόμηση – πολλά αίτια ( τα οποία προκαλούν πριαπισμό - priapism provoking ), άλλα – που συνδέονται με το πριαπισμό (priapism related)
- Γιατί είναι αναγκαίος ο διαχωρισμός ? -

Κάθε είδος έχει και διαφορετική αντιμετώπιση



# ΠΡΙΑΠΙΣΜΟΣ – Τύποι πριαπισμού

Ισχαιμικός ( φλεβοαποφρακτικός )  
low flow, venoocclusive ( χαμηλής ροής )

- Ο πιο συχνός
- Πόνος
- Απουσία φλεβικής ροής
- Απουσία της αρτηριακής παροχής ( λόγω της αύξησης της ενδοσηραγγώδους πίεσης – διακόπτεται)
- Compartment syndrome = emergency
- Εάν δεν αντιμετωπισθεί – μόνιμη ενδοσηραγγώδης ίνωση και οργανική στυτική δυσλειτουργία

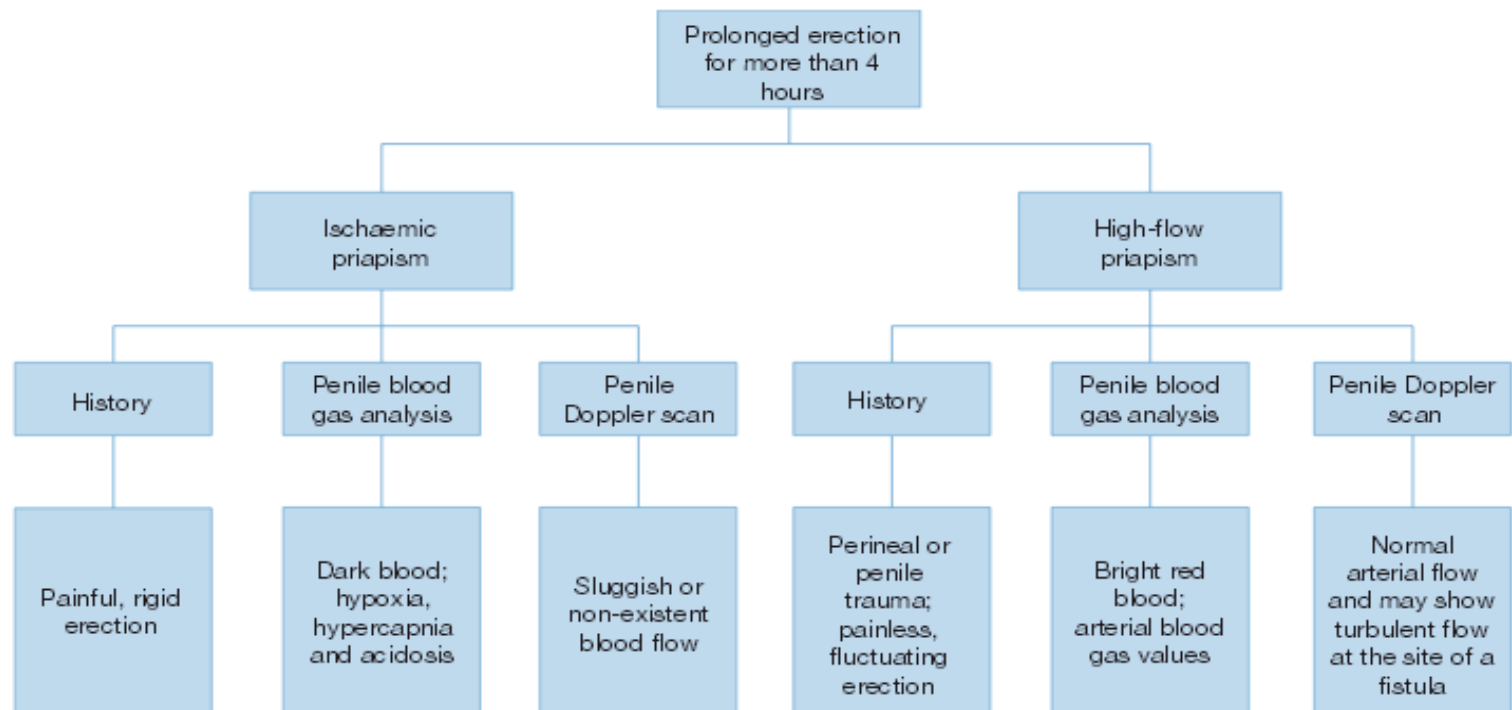
Αρτηριακός (μην ισχαιμικός)  
High flow ( υψηλής ροής )

- Σπάνιος
- Ιστορικό τραύματος
- Συνήθως συνοδεύεται με λιγότερο πόνο
- Όχι πλήρης σκληρότητα πάντα
- Θέλει αντιμετώπιση , αλλά δεν είναι medical emergency

# Διάγνωση

## 3A.1.3 *Diagnostic evaluation*

Figure 1: Differential diagnosis of priapism



# Ευρήματα

**Table 3: Key findings in priapism (adapted from Broderick et al [11])**

	<b>Ischaemic priapism</b>	<b>Arterial priapism</b>
Corpora cavernosa fully rigid	Usually	Seldom
Penile pain	Usually	Seldom
Abnormal penile blood gas	Usually	Seldom
Haematological abnormalities	Usually	Seldom
Recent intracorporeal injection	Sometimes	Sometimes
Perineal trauma	Seldom	Usually

**Table 4: Typical blood gas values (adapted from Broderick et al [11])**

<b>Source</b>	<b>pO<sub>2</sub> (mmHg)</b>	<b>pCO<sub>2</sub> (mmHg)</b>	<b>pH</b>
Normal arterial blood (room air) [similar values are found in arterial priapism]	> 90	< 40	7.40
Normal mixed venous blood (room air)	40	50	7.35
Ischaemic priapism (first corporal aspirate)	< 30	> 60	< 7.25

# ΙΣΧΑΙΜΙΚΟΣ ΠΡΙΑΠΙΣΜΟΣ-ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ

- Φάρμακα - σε 80%
  1. PDE5 Inhibitors
  2. ICI πολλές αναφορές
  3. Αντιυπερτασικά φάρμακα  
( phenoxybenzamine, labetalol, prazosin ,...doxazosin ...) μπλοκάρουν τους α-αδρενεργικούς υποδοχείς και καθυστερούν την χάλαση του πέους ή άμεσα προκαλούν μυοχάλαση.

# ΠΡΙΑΠΙΣΜΟΣ - ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ

- 4. **Αντιπηκτικά** - heparin, warfarin ( Duggan and Morgan (1970) – τα πρώτα 4 περιστατικά .α/rebound thrombosis μετά την διακοπή, πρώτα η ηπαρίνη έχει αυξήσει την συσσώρευση των αιμοπεταλίων μέσω της αδρεναλίνης και ADP , β/ μετά την διακοπή υπάρχει μια αγγειοδιαστολή ( άγνωστο γιατί) 1-7 ημέρες μετά .
- 5. **Αντικαταθλιπτικά** – tricyclic antidepressants- τραζοδόνη (trazodone) ( α- adrenergic blockade), antipsychotic drugs – phenothiazides – dopamin D1-receptor blockade
- 6. **Illicit drugs** – cocaine ( πολυπαραγοντικός μηχανισμός δράσης - κυρίως είναι norepinephrine reuptake inhibitor – έτσι καταργείται η detumescence και serotonine reuptake inhibitor = περιφερική αγγειοδιαστολή και μεγαλύτερη διέγερση στο ΚΝΣ. Marijuana.

# ΠΡΙΑΠΙΣΜΟΣ-ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ

- 7. Parenteral hyperalimentation – induced priapism (μηχανισμοί- hypercoagulability, decreased capillary blood flow, μικροθρομβώσεις στα τριχοειδή).
- 8. Ανδρογόνα και αντιοιστρογόνα(ταμοξιφένη)
- 9. Τοξίνες (black widow spider venom)- καταστέλλει την απελευθέρωση των νευροδιαβιβαστών στο σηραγγώδες σώμα.

# ΠΡΙΑΠΙΣΜΟΣ-ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ

- 10. Hematologic disorders- αιμοσφαιρινοπάθειες- συχνή αιτία σε παιδιά και έφηβους. Δρεπανώσεις. Δρεπανοκυτταρική αναιμία – πριαπισμός κατά την διάρκεια του ύπνου.

Stuttering Priapism – επαναλαμβανόμενα επεισόδια πριαπισμού οριακής διάρκειας, που μπορεί να υποχωρούν αυτόματα, LHRH

- 11. Hyper viscosity states – λευχαιμία ΧΜΛ, polycythemia vera, θρομβοφιλία
- 12. Metabolic disorders- amiloidosis , Fabry's disease – απόφραξη κατά την αποδρομή του αίματος.

# ΠΡΙΑΠΙΣΜΟΣ-ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ

- 13. Νευρολογικά αίτια - spinal cord injury – κακώσεις του νωτιαίου μυελού, αυτόνομη νευροπάθεια,
- **14. Ιδιοπαθής πριαπισμός** -30-50% των περιπτώσεων με ισχαιμικό πριαπισμό.( ξεκινά από μια φυσιολογική στύση)

Drug-related priapism can result potentially from any drugs that affect the neurovascular and CNS

*Prof. Michael Macfarlane, Louisville ,Kentucky*



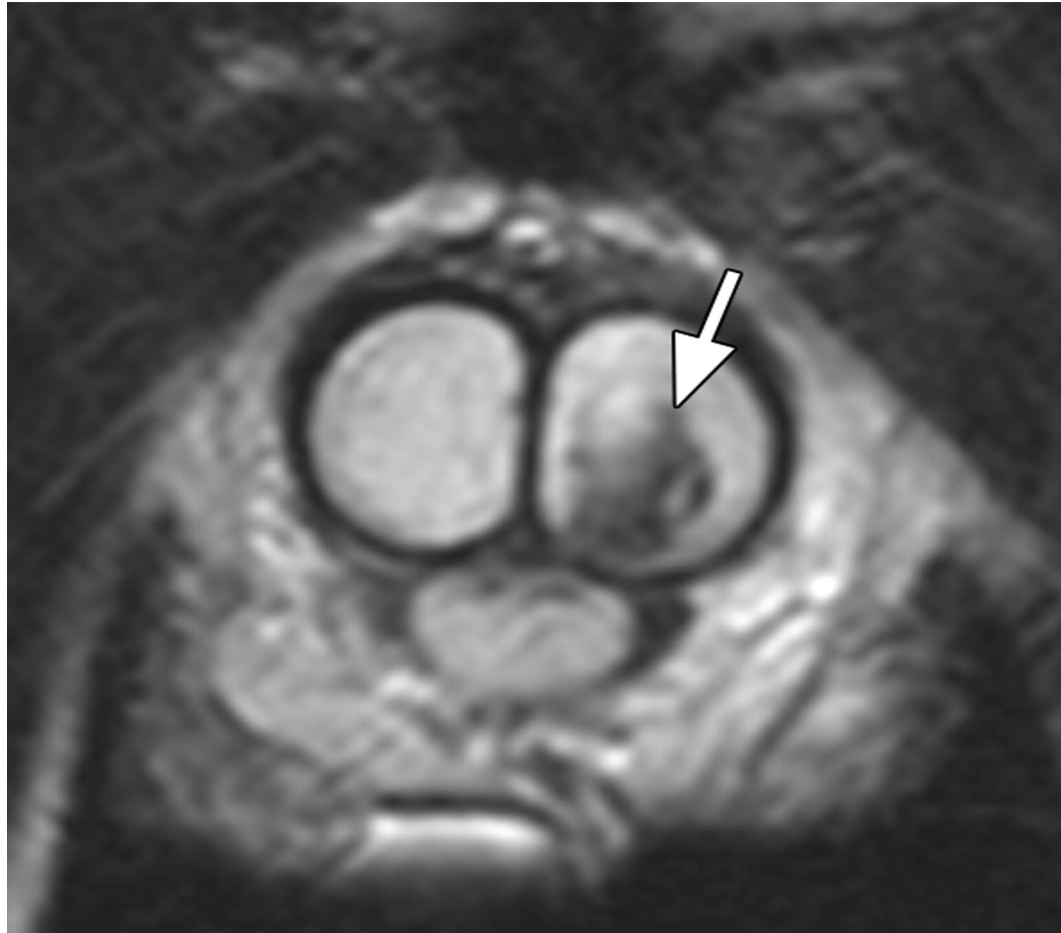
# Παθοφυσιολογία του ισχαιμικού πριαπισμού

- Διαταραχή της ισορροπίας μεταξύ αγγειοδιαστολής και αγγειοσύσπασης στο πέος με αποτέλεσμα να δημιουργηθεί ένα ενδοπείκó κλειστό σύνδρομο διαμερίσματος, το οποίο βιοχημικά χαρακτηρίζεται από - **υποξαιμία** ( hypoxia), **υπερκαπνία** και **οξέωση**.
- $pO_2 < 30 \text{ mmHg}$ ,  $pCO_2 > 60 \text{ mmHg}$ ,  $pH < 7,25$
- Η υποξαιμία ενεργοποιεί μια σειρά από αντιδράσεις στα κύτταρα των λείων μυϊκών ινών – μειώνεται η αναπνευστική δραστηριότητα των μιτοχονδρίων, αυξάνεται το ενδοκυττάριο ασβέστιο και η οξέωση μειώνει την αντίδραση των κυττάρων στους α-αδρενεργικούς αγωνιστές επιπλέον.

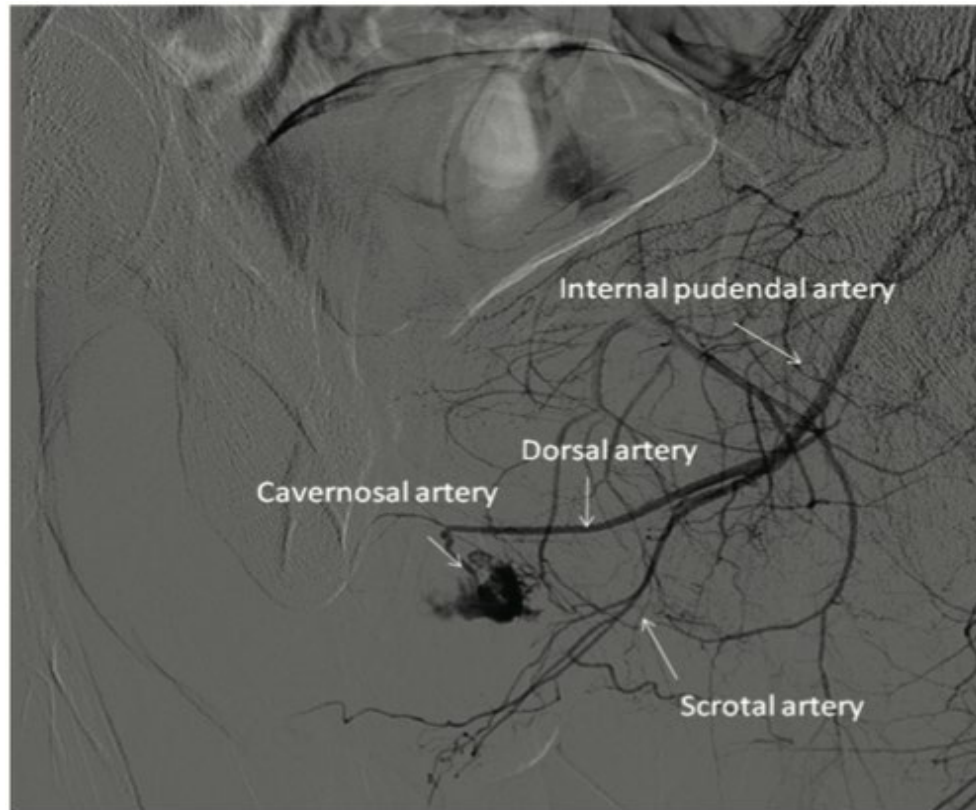
# Αρτηριακός πριαπισμός

- Ως αποτέλεσμα μην ελεγχόμενης ροής ( η ανεξέλεγκτη ροη αίματος εντός των σηραγγωδών ) από την ενδοσηραγγώδη αρτηρία σε περίπτωση περινεϊκού τραύματος. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα δημιουργία arterio - lacunar fistula, arterial- sinusoidal Shunt ( Έχουμε turbulent arterial flow στην φίστουλα.
- $pH, pO_2, pCO_2$  ( καθαρού αρτηριακού ή μεικτού αρτηριακού-φλεβικού αίματος)
- **Αίτια**
  1. blunt perineal trauma
  2. Penetrating perineal trauma
  3. cavernosal artery laceration
  4. Ιδιοπαθές μην αναγνωρίσιμο τραύμα.

# Αρτηριακός πριαπισμός



# Αρτηριακός πριαπισμός



**Figure 1.** Selective angiogram of the internal pudendal artery in right anterior oblique view showing blood pooling in the cavernosum secondary to arterio-venous fistula.

# Διάγνωση πριαπισμού – τι είναι το πιο σημαντικό ?

- Ιστορικό
- Κλινική εξέταση ( όχι από το τηλ.) Τι είναι χαρακτηριστικό ? - 1.Μόνον τα σηραγγώδη σώματα είναι σε στύση, όχι η βάλανος και η ουρήθρα, 2. Οίδημα
- Doppler ή Triplex πεικνών αρτηριών.

.... Μετά όλα τα άλλα.... Αιματολογικός έλεγχος, σηραγγογραφία , αρτηριογραφία της Ε.Αιδ.Αρτηρίας ( σε αρτηριακό πριαπισμό)

# Πριαπισμός – αντιμετώπιση

- Προγνωστικός παράγοντας για διατήρηση της στυτικής λειτουργίας είναι η διάρκεια του πριαπισμού και η έγκαιρη και αποτελεσματική αντιμετώπιση του.
- Οι άνδρες με διάρκεια < 24 ώρες – θα διατηρήσουν την στύση τους σε ποσοστό 92%. > 7 ημέρες – το 22%.

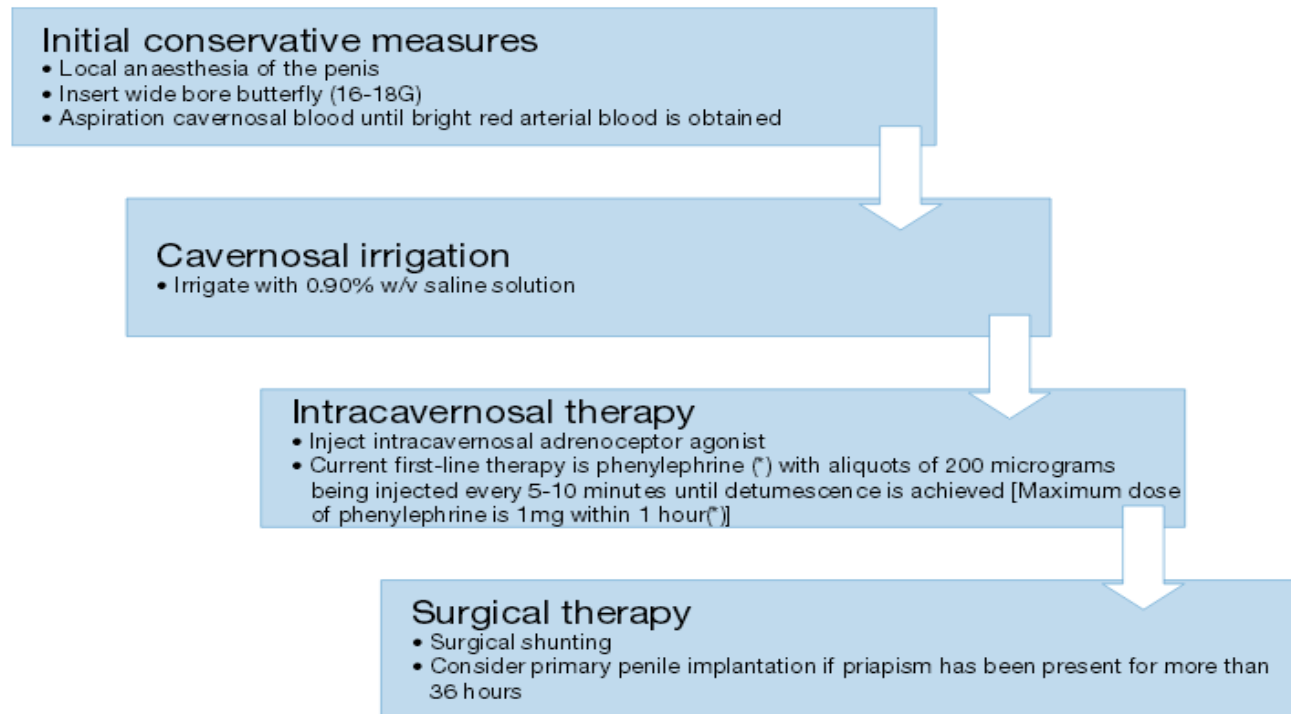
# Πριαπισμός – αντιμετώπιση

- Recommendation 11, AUA
- **In the management of nonischemic priapism, corporal aspiration has only a diagnostic role. Aspiration with or without injection of sympathomimetic agents is not recommended as treatment.**
- [Based on Panel consensus and review of limited data.]

# Αντιμετώπιση του ισχαιμικού πριαπισμού – το πρωτόκολλο

**Figure 2: Treatment of ischaemic priapism**

The treatment is sequential and the physician should move on to the next stage if the treatment fails.



(\*) The dose of phenylephrine should be reduced in children. It can result in significant hypertension and should be used with caution in men with cardiovascular disease and monitoring of pulse, blood pressure and electrocardiogram (ECG) is advisable in all patients during administration and for 60 minutes afterwards. Its use is contraindicated in men with a history of cerebro-vascular disease and significant hypertension.



# Πριαπισμός – αντιμετώπιση. Συμπαθομιμικά φάρμακα.

A. Ένεση με Phenylephrine-έχει χαμηλό α-αγωνιστικό προφίλ και είναι το φάρμακο εκλογής – έχει τις μικρότερες συστηματικές παρενέργειες.

1 mg (1ml) σε 9 ml Normal saline, 30-50 γραμμές κάθε 10-15 λεπτά . Max. dose = 1,5 mg.

B. Επινεφρίνη - έγχυση. Αραίωση 1 προς 1000, δηλ. 1mg in 1000ml Normal Saline. Irrigation 20-30ml ενδοσηραγγιδώς. Προσοχή – ταχυκαρδία και αρρυθμία.

# Φάρμακα για αντιμετώπιση του πριαπισμού - EAU

Table 5: Medical treatment of ischaemic priapism

Drug	Dosage/Instructions for use
Phenylephrine	<ul style="list-style-type: none"><li>- Intracavernous injection of 200 µg every 3-5 minutes.</li><li>- Maximum dosage is 1 mg within 1 hour.</li><li>- The lower doses are recommended in children and patients with severe cardiovascular disease.</li></ul>
Etilephrine	<ul style="list-style-type: none"><li>- Intracavernosal injection at a concentration of 2.5 mg in 1-2 ml normal saline.</li></ul>
Methylene blue	<ul style="list-style-type: none"><li>- Intracavernous injection of 50-100 mg, left for 5 minutes. It is then aspirated and the penis compressed for an additional 5 minutes.</li></ul>
Adrenaline	<ul style="list-style-type: none"><li>- Intracavernous injection of 2 mL of 1/100,000 adrenaline solution up to five times over a 20-minute period.</li></ul>
Terbutaline	<ul style="list-style-type: none"><li>- Oral administration of 5 mg for prolonged erections lasting more than 2.5 hours, after intracavernosal injection of vasoactive agents.</li></ul>

# Πριαπισμός – αντιμετώπιση

- **Winter procedure ( distal shunt)** , παραλλαγές- Ebbehøj technique, Al-Ghorab, Burnett ( hegar dilator)
- **Quackles open proximal shunt 1964** ( πλάγιο –πλάγια αναστόμωση στην βάση του πέους)
- **1. Grayhack 1964** – επικοινωνία σηραγγώδους με την σαφήνη φλέβα(ανοίγεται ο ωοειδής βόθρος, με αρκετό μήκος κάτω από την μηριαία – αναστόμωση με το σηραγγώδες - τελικό-πλάγια **2. Deep dorsal vein shunt to v. saphena**
- **Αρτηριακός Πριαπισμός** - **1. Παρακολούθηση** - αυτόματη υποχώρηση σε 62% **2.Απολίνωση** της ενδοσηραγγώδους αρτηρίας. **3.Εκλεκτικός εμβολισμός.**

# Πριαπισμός – αντιμετώπιση

International Journal of Impotence Research (2006) 18, 215–217  
© 2006 Nature Publishing Group. All rights reserved. 0955-9930/06 \$30.00  
www.nature.com/ijir



## CASE REPORT

### High-flow priapism as a complication of a veno-occlusive priapism: two case reports

J Rodríguez, JM Cuadrado, A Frances and E Franco

Department of Urology, Hospital Universitario de Bellvitge, Hospitalet de Llobregat, Barcelona, Spain

The presentation of two cases of veno-occlusive priapism, in patients of 36 and 58 years, in whom the different medical and surgical techniques employed, failed. The suspicion that high-flow priapism had been provoked by said surgical intervention was confirmed by bilateral arteriographs of the pudendal artery. The treatment, selective embolisation of the affected cavernosal artery with reabsorbable material, led to a rapid return of penile detumescence.

International Journal of Impotence Research (2006) 18, 215–217. doi:10.1038/sj.ijir.3901398; published online 18 August 2006

**Keywords:** priapism; selective embolisation

## Introduction

Priapism is defined as a prolonged erection of the penis with no relation to sexual stimulus. The erection is typically limited to the corpora cavernosa without affecting the corpus spongiosum. There are two classes of priapism, veno-occlusive, caused by low blood flow, characterised by being painful and, due to its ischemic component, brings with it the risk of causing a fibrosis of the corpus cavernosae, and impotence, if not resolved quickly. High-flow priapism generally follows a perineal trauma and, as it is nonischemic, it does not cause pain, neither does it generate fibroses nor lead to impotence.

Nevertheless, when treating a veno-occlusive priapism using cavernosal shunts, there is a possibility that the cavernous artery be accidentally lacerated, creating an arterial-lacunar fistula. This can convert what was initially a veno-occlusive priapism into an arterial priapism.

## Clinical cases

### Case 1

Male, 36 years, treated with psychoactive medication, presented a priapism of 24 h duration. Gasometry of blood from the corpora cavernosa indicated a veno-occlusive priapism.

Correspondence: Dr J Rodríguez, Department of Urology, Hospital Universitario de Bellvitge, San Bruno 31, 3<sup>a</sup>-2<sup>a</sup>, Hospitalet de Llobregat, Barcelona 08911, Spain.  
E-mail: jrto@wanadoo.es

Received 17 May 2005; revised 5 July 2005; accepted 19 August 2005; published online 18 August 2006

metry of blood from the corpora cavernosa confirmed a veno-occlusive priapism. The corpora cavernosa were drained through the balanopreputial area using large bore needles followed by irrigation with physiological saline solution. On the failure of this treatment, we moved to intracavernosal injection of alpha-adrenergic agonist (10 µg Metoxamine diluted in 5 ml of physiological saline solution), with satisfactory result initially. The erection returned however, 30 min later, and it was decided to perform a cavernosal-glandular shunt (Winter's procedure). As the improvement lasted only a few hours, a cavernosal-spongiosum shunt (Quackel's shunt) was performed. Even though it was not a full erection, the priapism was still present after 24 h. A selective bilateral arteriography of the pudendal arteries revealed the presence of a right side, arterial-lacunar fistula (Figure 1). The damaged artery was embolised using a reabsorbable gelatine sponge material (Figure 2), which resulted in an immediate detumescence.

### Case 2

Male, 58 years, obese, with a history of diabetes, arrived at the clinic with a priapism of more than 24 h duration. Gasometry of blood from the corpora cavernosa indicated a veno-occlusive priapism. The corpora cavernosa were drained through the balanopreputial area using high caliber needles, followed by irrigation with physiological saline solution and the administration of 10 µg Metoxamine, diluted in 5 ml of physiological saline solution, which initially produced an improvement in

# antibiotics

- Acute cavernitis – Phlegmon- συνοδός  
θρομβοφλεβίτιδα (παραφίμωση) .....>

Γάγγραινα ....>> βακτηριδιακό shock

Ακρωτηριασμός – Θάνατος (1-3%)

Η ίνωση ( 95%) είναι η „ καλή εξέλιξη “ !!!

# Stuttering priapism ( recurrent or intermittent)

- Σε νεαρά άτομα με δρεπανοκυτταρική αναιμία, αλλά και ιδιοπαθής μορφή η σε νευρολογικές βλάβες.
- *The aetiology of stuttering priapism is similar to that of ischaemic priapism. While sickle cell disease is the most common cause, idiopathic cases and cases due to a neurological disorder have been reported. Moreover, men who have suffered from an acute ischaemic priapic event, **especially one** which has been prolonged (more than 4 hours) **are at risk** for developing stuttering priapism*

# Intermittent priapism

## Classification

- Stuttering priapism, also termed intermittent or recurrent priapism, is a distinct condition that is characterized by **repetitive** and **painful** episodes of prolonged erections. Erections are **self-limited** with intervening periods of detumescence . These are analogous to repeated episodes of low flow (or ischaemic) priapism.
- The duration of the erectile episodes is **generally shorter** than in ischaemic priapism . The frequency and/or duration of these episodes is variable and a single episode can sometimes progress into a major ischaemic priapism episode.

# Πρωτόκολλο αντιμετώπισης

- **Alpha-adrenergic agonists** ως θεραπεία πρώτης γραμμής. Side-effects include tachycardia and palpitations.
  - **Pseudoephedrine**, However, its effect on corporal smooth muscle is not fully understood.
  - **Etilefrine** has been used successfully to prevent stuttering priapism due to sickle cell anaemia. It is taken orally at doses of 50-100 mg daily, with response rates of up to 72%
- In one randomized, placebo-controlled, clinical study looking at medical prophylaxis with etilefrine and ephedrine, there was no difference in efficacy between the two drugs.
- **Hormonal manipulations of circulating testosterone** (GnRH) agonists or antagonists, antiandrogens or oestrogens, 5-alpha-reductase inhibitors and Ketoconazole



# Πρωτόκολλο αντιμετώπισης

- **Digoxin**

Digoxin regulates smooth muscle tone through a number of different pathways leading to penile detumescence

- The use of maintenance digoxin doses (0.25-0.5 mg daily) in idiopathic stuttering priapism has been proven to reduce the number of hospital visits and to improve QoL .
- Terbutalin, Gabapeptin (neurontin tabl .600 mg), Baclofen (miorel tabl.10 mg), PDE 5Inh, ????!!!!!
- ICI ναι !!!

# Άλλοι τύποι πριαπισμού

1. **Partial Priapism (PP) – Μερικός πριαπισμός, Partial Segmental Thrombosis of CC (PSTCC), IPP(Ιδιοπαθής ΜΠ)**

Μέχρι σήμερα – πολλά περιστατικά ( σε όλα MRI) Το τελευταίο *case report – BMJ, Aug 2013*. Πόνος- δεν υποχωρεί με τα αναλγητικά,

Το χαρακτηριστικό σημείο για όλους- 1. Πόνος στο περίνεο, 2. thrombosis of Proximal Corpora. + Προϋπάρχουσα ίνωση του διαφράγματος (septum)

Surgical incision of corpus cavernosum and clot evacuation.

Bicycle riding, trauma, sexual intercourse, hematologic disease, a-blocker, airplane flight.

2. Malignant priapism ( metastatic ) 1938 Peacock

2. Clitoral Priapism - Πριαπισμός στις γυναίκες ??? ?