

## INFEZIONI DELLE VIE URINARIE

- INVASIONE DELL'UROTELIO DA PARTE DI MICRORGANISMI DETERMINA LA RISPOSTA INFIAMMATORIA
- POLLACHIURIA, TENESMO VESCICALE, E DISURIA

## INFEZIONI DELLE VIE URINARIE

- IN BASE ALL'AGENTE EZIOLOGICO:
  - INFEZIONI ASPECIFICHE
  - INFEZIONI SPECIFICHE (TBC)
  - A TRASMISSIONE SESSUALE

## INFEZIONI DELLE VIE URINARIE

- ASPECIFICHE:
    - ASINTOMATICA CON BATTERIURIA
    - SINTOMATICA ABATTERIURICA
    - SINTOMATICA CON BATTERIURIA
- QUEST'ULTIMA PUO' ESSERE:
- ALTA (PIELONEFRITE)
  - BASSA (CISTITE)
  - AMBEDUE = ACUTA O CRONICA

## INFEZIONI DELLE VIE URINARIE

### BATTERIURIA ASINTOMATICA

SI DEFINISCE COME DUE CULTURE POSITIVE FATTE AD ALMENO 24 ORE DI DISTANZA CONTENENTI > 10 ALLA QUINTA (CENTOMILA) MICRORGANISMI DELLO STESSO CEPPO

## INFEZIONI DELLE VIE URINARIE

- COMPLICATA:
  - CONDIZIONI FAVORENTI
  - MASCHI E FEMMINE
- NON COMPLICATA:
  - ASSENZA DI ANOMALIE STRUTTURALI E FUNZIONALI
  - SESSO FEMMINILE
  - RECIDIVA (STESSO MICRORGANISMO)
  - REINFEZIONE (NUOVO)

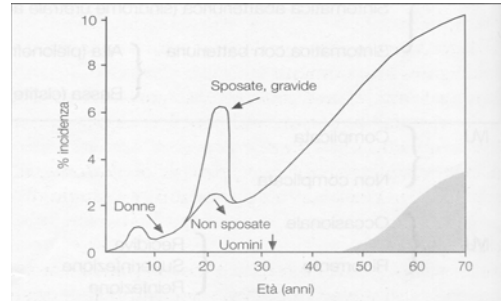
## INFEZIONI DELLE VIE URINARIE

- CONDIZIONI PREDISPONENTI GENERALI:
  - MALATTIE DISMETABOLICHE
  - MALATTIE CON DEFICIT IMMUNOLOGICI
  - MALATTIE DEBILITANTI
  - TERAPIE IMMUNOSOPPRESSIVE O CORTISONE, CATETERISMO
- LOCALI:
  - ALTERAZIONI ANATOMICHE O FUNZIONALI (REFLUSSO, MALFORMAZIONI, VESCICA NEUROLOGICA, DIVERTICOLI, CISTOCELE)
  - UROPATIA OSTRUTTIVA
  - INFIAMMAZIONI GENITALI
  - NEFROPATIE

## INFEZIONI DELLE VIE URINARIE

- GRAVIDANZA  
(LA BATTERIURIA ASINTOMATICA VIENE TRATTATA)
- MENOPAUSA  
(LA BATTERIURIA ASINTOMATICA NON VIENE TRATTATA)
- DIABETE

## INFEZIONI DELLE VIE URINARIE



## INFEZIONI DELLE VIE URINARIE

GLI AGENTI PATOGENETICI COINVOLTI SONO PREVALENTEMENTE APPARTENENTI ALLA FLORA ENDOGENA INTESTINALE:

- ESCHERICHIA COLI (50-90 %)
- PROTEUS, ED ALTRI ENTEROCOCCHI
- PSEUDOMONAS
- KLEBSIELLA
- SERRATIA MARCESCENS
- STREPTOCOCCHI E STAFILOCOCCI
- CANDIDA ALBICANS

FATTORI BATTERICI DI VIRULENZA  
(FIMBRIE, ADESINE, MOTILITA', ETC.)

## FATTORI BATTERICI DI VIRULENZA (FIMBRIE, ADESINE, MOTILITA', ETC.)

Tali fimbrie (piccole protuberanze del corpo batterico) si legano a livello delle cellule uroepiteliali in strutture recettoriali identificati come glicosfingolipidi.

## INFEZIONI DELLE VIE URINARIE

### SINDROME URETRALE ACUTA:

- DISURIA, POLLACHIURIA, STRANGURIA
- ES. CULTURALE NEGATIVO

VAGINITE ?  
INFEZIONE ERPETICA ?  
RICERCA DEL GONOCOCCO  
CITOLOGIA PER NEOPLASIE

CHLAMYDIA TRACOMATIS SE C'è PIURIA

SE NON C'è PIURIA: FORME IRRITATIVE

## INFEZIONI DELLE VIE URINARIE

### CISTITE ACUTA (DONNA):

- UN SOLO EPISODIO = TRATTARE (MONODOSE)  
Uomini = no monodose
- PIU' EPISODI = INDAGARE

## INFEZIONI DELLE VIE URINARIE

### CISTITE ACUTA RICORRENTE REINFEZIONE O RECIDIVA

Trattare con antibiotici chinolonici  
Sotto guida antibiogramma per 7-10 giorni  
Profilassi, week-end terapeutici

## PIELONEFRITE ACUTA

Infiammazione che interessa il parenchima e la via escrettrice del rene mono o bilateralmente, sostenuto prevalentemente dai comuni germi enteropatogeni, caratterizzato da un esordio acuto con dolore in regione lombare associato a segni e sintomi sistemici :

- Febbre 39-40 °C
- Brividi
- Disuria
- Sintomatologia gastroenterica

## PIELONEFRITE ACUTA

I batteri responsabili possono raggiungere i reni mediante:

- via ematica
- via linfatica
- via ascendente (prevalentemente)

## PRINCIPALI FATTORI DI RISCHIO PER LA PIELONEFRITE

### ostruzione delle vie urinarie =

stenosi, calcoli, tumori, ipertrofia prostatica, vescica neurologica

Un'ostruzione del flusso urinario in qualsiasi punto del sistema causa una stasi, che favorisce la moltiplicazione batterica

## PRINCIPALI FATTORI DI RISCHIO PER LA PIELONEFRITE

### reflusso vescico-ureterale =

anche il reflusso delle urine in vescica o in uno o entrambi gli ureteri e nella pelvi renale può causare stasi urinaria.

Comune nei bambini, può verificarsi durante la minzione per la mancata continenza della giunzione uretero-vescicale.

## PRINCIPALI FATTORI DI RISCHIO PER LA PIELONEFRITE

### procedure invasive =

cateterismo, cistoscopia, intervento urologico

Attraverso la cateterizzazione, i batteri possono risalire nella vescica con le urine, all'interno del lume del catetere, oppure viaggiando sul rivestimento mucoso.

## PRINCIPALI FATTORI DI RISCHIO PER LA PIELONEFRITE

### **setticemia** =

di solito è il risultato di una batteriemia non trattata, può estendersi ai reni formando ascessi corticali e pielo-nefritici

## ESAMI DIAGNOSTICI

Aiutano a distinguere le IVU delle alte da quelle basse vie, comprendono:

• **esame delle urine** = urine di aspetto torbido, tracce di proteinuria, presenza di pus e batteri, pochi globuli rossi.

• **urinocoltura** = 100.000 colonie di batteri/ml di urina coltivata; 1000 u/ml se le urine sono raccolte con la puntura sovrapubica.

• **esami ematici** = l'emocromo rivela aumento dei globuli bianchi; aumento della velocità di sedimentazione e della PCR.

• **emocoltura** = nel sospetto di una setticemia.

## ESAMI STRUMENTALI

- **Ecografia renale** = aumento di volume del rene, calcoli
- **Radiografia diretta dell'addome** = presenza di eventuali calcoli renali, edema del rene e dell'area perirenale
- **Cistografia uretro-minzionale** = reflusso vescico-ureterale
- **TAC**
- **RMN**

## COMPLICANZE

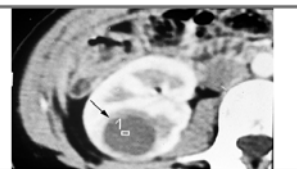
Le complicanze delle **pielonefriti acute** sono:

- **pielonefrite cronica**, che può portare ad un'insufficienza renale, arteriosclerosi secondaria che evolve in ischemia ed ipertensione ed ulteriore danno renale
- **ascessi renali**
- **ascessi metastatici** in altri organi
- **shock settico**

## ASCESSO RENALE

L'ascesso costituisce di solito l'evoluzione della pielonefrite acuta, diffusa o lobare. Inizia di solito sotto forma di infiltrati di leucociti che si sviluppano in **microascessi** destinati a confluire. L'ascesso, se non trattato adeguatamente, diffonde poi al sistema escretore ed allo spazio perirenale.

Renal abscess on CT scan



CT scan showing a large renal abscess with internal echoes in the right kidney (arrow).  
Courtesy of Alain Meyrier, MD.

UpToDate

Le zone ascessuali appaiono alla TC come aree ipodenso rispetto al parenchima circostante, a margini irregolari, che possono contenere gas. Dopo l'iniezione a bolo di m.d.c. un anello iperdenso demarca regolarmente o irregolarmente l'ascesso a causa dell'iperemia infiammatoria. Il grasso perirenale può apparire meno ipodenso a causa dell'interessamento infiammatorio e dell'invasione delle strutture perirenali.

## TERAPIA MEDICA DELLA PIELONEFRITE ACUTA

- **Antibatterica** per i germi patogeni  
(antibiogramma)
- **Antinfiammatoria**  
(antipiretica, analgesica)
- **Norme speciali**  
(riposo a letto, idratazione del paziente)

## IVU

BATTERIURIA SIGNIFICATIVA NEGLI ADULTI  
1. > 10 ALLA TERZA (MILLE) MICRORGANISMI NELLA  
CISTITE ACUTA NON COMPLICATA NELLE DONNE  
2. > 10 ALLA QUARTA (DIECIMILA) NELLA  
PIELONEFRITE ACUTA NON COMPLICATA NELLE  
DONNE  
3. > 10 ALLA QUINTA (CENTOMILA) MICRORGANISMI  
NELLE DONNE O > 10 ALLA QUARTA NEGLI UOMINI  
CON IVU COMPLICATA  
4. PUNTURA SOVRAPUBICA QUALUNQUE CARICA  
BATTERICA è +

APRILE 2010 EAU

## TBC

- MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS  
RAGGIUNGE IL RENE PER VIA  
EMATOGENA
- GLI ALTRI ORGANI POSSONO  
ESSERE RAGGIUNTI PER  
DISSEMINAZIONE E CONTIGUITA'

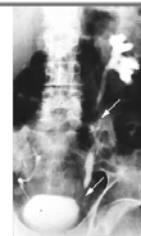
## TBC

- PAZIENTI ASINTOMATICI:
  - CISTITI RICORRENTI RESISTENTI
  - EMATURIA
  - EPIDIDIMITE
- = PIURIA STERILE
- = PH URINARIO ACIDO

## TBC

- RICERCA DEL BACILLO DI KOCH:  
  
TECNICHE PCR  
  
ES. CULTURALE DIRETTO  
(ANCHE UNA SOLA CULTURA +)

Urinary tract tuberculosis



Intravenous pyelogram in urinary tract tuberculosis. Both upper and lower tract involvement are present on the left side as manifested by blunting of the calyces (caliectasis) and two long ureteral strictures (arrows). Although the caliceal changes can be seen in other disorders (such as reflux nephropathy), the concurrent ureteral abnormalities are virtually diagnostic of tuberculosis. A normal pelvic right kidney is also present but is not well visualized.  
From Rose, BD, Pathophysiology of Renal Disease, 1st ed, McGraw-Hill, New York, 1992.

UpToDate

## NEFRITI INTERSTIZIALI

INTERESSAMENTO PREVALENTE  
DELL'INTERSTIZIO CON  
INFIAMMAZIONE DELL'INTERSTIZIO E  
CONSEGUENTEMENTE DEL TUBULO

## NEFRITE INTERSTIZIALE ACUTA

- DA INFEZIONI BATTERICHE
- DA FARMACI
- SECONDARIA A MALATTIE  
SISTEMICHE (LES)
- IDIOPATICA

SI MANIFESTA COME IRA

## NEFRITE INTERSTIZIALE ACUTA

DA FARMACI:

- ANTIBIOTICI
- FANS

## NEFRITE INTERSTIZIALE ACUTA

DOPO 2-3 SETTIMANE DAL FARMACO:

- FEBBRE
- RASH CUTANEO MACULO-PAPULARE
- ARTRALGIE
- EOSINOFILIA

## NEFRITE INTERSTIZIALE ACUTA

DOPO 2-3 SETTIMANE DAL FARMACO:

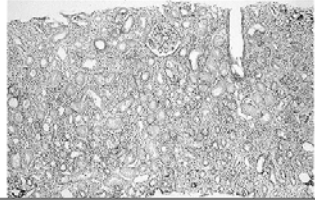
- IRA +
- DOLORE LOMBARE
  - MICROEMATURIA, LEUCOCITURIA  
(EOSINOFILI), PROTEINURIA

## NEFRITE INTERSTIZIALE ACUTA

DIFETTI FUNZIONE TUBULARE:

- PROSSIMALE = GLICOSURIA,  
AMMINOACIDURIA, ACIDOSI  
TUBULARE, URICOSURIA
- DISTALE=DEFICIT DI  
ACIDIFICAZIONE DELLE URINE,  
ISOSTENURIA, PERDITA DI SODIO,  
RIDOTTA ESCREZIONE DI POTASSIO

#### Acute interstitial nephritis



Low power view of severe acute interstitial nephritis showing diffuse interstitial inflammatory infiltrate. One normal glomerulus is present at the top of the slide.  
Courtesy of Helmut Rennke, MD.

UpToDate

## NEFRITE INTERSTIZIALE CRONICA

- FARMACI (FANS, LITIO, CICLOSPORINA)
- METALLI PESANTI
- DISORDINI METABOLICI
- PIELONEFRITE CRONICA
- MALATTIE GRANULOMATOSE
- GN CRONICHE

## NEFRITE INTERSTIZIALE CRONICA

- FANS (ACIDO ACETILSALICILICO):  
DOSE-DIPENDENTE

## NEFRITE INTERSTIZIALE CRONICA

- IPORENINEMIA
- IPOALDOSTERONISMO
- IPERKALIEMIA ED ACIDOSI METABOLICA

### IPERTENSIONE ARTERIOSA: DEFINIZIONE

Pressione arteriosa normale:

Sistolica <120 mmHg e diastolica <80 mmHg

Preipertensione:

sistolica 120-139 mmHg o diastolica 80-89 mmHg

IPERTENSIONE:

Stadio 1:  
sistolica 140-159 mmHg o diastolica 90-99 mmHg □

Stadio 2:  
sistolica ≥160 o diastolica ≥100 mmHg

## NEFROPATIE VASCOLARI

IPERTENSIVE

- NEFROANGIOSCLEROSI ARTERIOLARE BENIGNA
- NEFROANGIOSCLEROSI ARTERIOLARE MALIGNA (PD > 130)

## IPERTENSIONE NEFROVASCOLARE

IPERTENSIONE ARTERIOSA  
SECONDARIA A STENOSI O  
OSTRUZIONE MONO O BILATERALE  
DELL'ARTERIA RENALE O DEI SUOI  
RAMI INTRA O EXTRAPARENCHIMALI

5 % DELLE IPERTENSIONI

## IPERTENSIONE NEFROVASCOLARE

DUE TIPI:

1) SOGGETTO GIOVANE SESSO  
FEMMINILE = DISPLASIA  
FIBROMUSCOLARE (PIU' RARA)

2) SOGGETTO ANZIANO SESSO  
MASCILE = PLACCA ATEROMASICA  
LOCALIZZATA ALL'OSTIO  
DELL'ARTERIA RENALE

## IPERTENSIONE NEFROVASCOLARE

IRC PROGRESSIVA

## IPERTENSIONE NEFROVASCOLARE

RENINA ALTA MA NON SEMPRE

RIDUZIONE DEL FLUSSO > 70 %

## IPERTENSIONE NEFROVASCOLARE

SEGNI  
DELL'IPERALDOSTERONISMO  
SECONDARIO =  
- IPOPOTASSIEMIA  
- TENDENZA ALL'ALCALOSI  
METABOLICA

## IPERTENSIONE NEFROVASCOLARE

SEGNI =

- RIDUZIONE ASIMMETRICA DELLE DIMENSIONI  
DEI RENI all'ecografia (> 1.5 cm)
- COMPARSA IMPROVVISA DELL'IPERTENSIONE
- RETINOPATIA 3-4° GRADO
- SOFFIO ADDOMINALE SISTO-DIASTOLICO
- FLASH PULMONARY EDEMA
- AUMENTO CREATININA DOPO ACE INIBITORE  
> 30 %



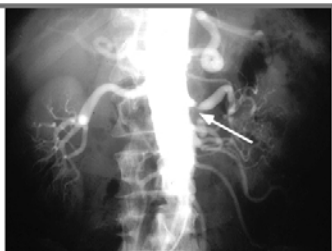
## IPERTENSIONE NEFROVASCOLARE

ESORDIO SFUMATO

OPPURE SINTOMATICO

IPERTENSIONE  
NEFROVASCOLARE  
DIAGNOSI = GOLD STANDARD E'  
L'ANGIOGRAFIA, MA L'INDAGINE DI  
PRIMO LIVELLO E'  
-ECODOPPLER CON IR  
-ANGIO TAC SPIRALE,  
-RISONANZA  
-SCINTIGRAFIA DINAMICA CON TEST AL  
CAPTOPRIL ? NO

### Renal artery stenosis



Aortogram shows a focal stenosis of the left renal artery with poststenotic dilatation (arrow). The right renal artery has a normal caliber and is delivering contrast to the right kidney well before the left kidney receives contrast.  
*Courtesy of Jonathan Kruskal, MD.*

UpToDate

### Fibromuscular hyperplasia

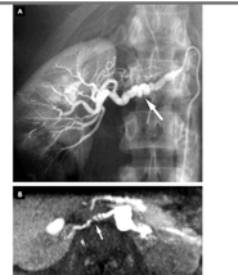
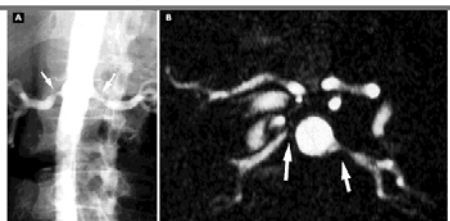


Figure A: A conventional angiogram of the right renal artery demonstrates a beaded appearance of the mid-right renal artery (arrow) with multiple focal areas of stenosis. By comparison, the intrarenal arteries have a normal appearance. Figure B: The corresponding flow sensitive magnetic resonance image also demonstrates multiple stenoses in the mid-right renal artery; these features are consistent with the medial form of fibromuscular dysplasia.  
*Courtesy of Jonathan Kruskal, MD, PhD.*

UpToDate

### Bilateral renal artery stenosis



Panel A: Conventional angiogram of the aorta shows bilateral stenosis at the origins of the left and right renal arteries (arrows). Panel B: The corresponding axial MR angiogram at the same level reveals similar findings (arrows).  
*Courtesy of Jonathan Kruskal, MD, PhD.*

UpToDate

## IPERTENSIONE NEFROVASCOLARE

TERAPIA CHIRURGICA = ?  
MEGLIO ACE INIBITORI

## NEFROPATIE VASCOLARI ISCHEMICHE

- INFARTO RENALE
- MALATTIA ATEROEMBOLICA  
DELLE ARTERIE RENALI
- TROMBOSI DELLA VENA RENALE

## NEFROPATIE VASCOLARI ASSOCIATE A DISCOAGULOPATIA

- SINDROME UREMICO-EMOLITICA
- PORPORA TROMBOTICA  
TROMBOCITOPENICA

## LINEA GUIDA GENNAIO 2012

IDENTIFICAZIONE, PREVENZIONE E  
GESTIONE DELLA MALATTIA RENALE  
CRONICA NELL'ADULTO

A CURA DI  
SISTEMA NAZIONALE LINEE GUIDA  
ISTITUTO SUPERIORE DI SANITA'  
SOCIETA' ITALIANA DI NEFROLOGIA  
MINISTERO DELLA SALUTE

## MALATTIA RENALE CRONICA (MRC)

Lo stadio 3 della MRC dovrebbe essere  
suddiviso in due sottocategorie:

- GFR 45-59 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> SC (stadio 3A)
- GFR 30-44 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> SC (stadio 3B)

### Raccomandazioni

•Dovrebbero essere normalmente deferiti alle cure dello specialista i pazienti con MRC che appartengono alle seguenti categorie:

- stadi 3b, 4 e 5 della MRC (con e senza diabete);
- proteinuria (ACR  $\geq 30$  mg/nmol, o escrezione urinaria di proteine  $\geq 0,5$  g/24 ore) o ematuria, a meno che la proteinuria non sia già stata attribuita al diabete e quindi sia stata adeguatamente trattata;
- riduzione rapida di eGFR ( $>5$  ml/min 1,73 m<sup>2</sup> SC in un anno, o  $>10$  ml/min 1,73 m<sup>2</sup> SC in 5 anni);
- ipertensione che rimane scarsamente controllata nonostante l'uso di almeno 4 anti-ipertensivi, tra cui un diuretico, somministrati a dosi terapeutiche;
- soggetti che abbiano, o si sospetta abbiano, cause genetiche di MRC;
- soggetti con sospetta stenosi dell'arteria renale.