影響を検討した。生後8週齢の雄 SHR ラットおよび Wistar ラットを各々3群に分け健常対照群、片側腎摘対照群と片側腎摘+衝撃波投与群とした。後2群には右腎摘術を行い、さらに左腎の両極に血管止血用クリップを固定した。これを目標に Wolf 2200によりラット左腎に2,500発の衝撃波を投与し23週後に屠殺した。衝撃波投与前、投与後10週目で尾動脈の血圧を測定し、SHRの衝撃波投与群で拡張期血圧の有意な上昇が認められた。PRAはやや抑制されており血圧上昇の傾向は糸球体の硬化、FENA%の減少などが考えられ腎機能障害のある患者でESWLが高血圧を発症させる原因となりうる事を示唆した。

質問：河辺香月（浜松医科大） SHRとWKYで血圧に有意差ができるのは両者の腎機能のいかなる違いにもとづいていると思われますか？

答：馬場志郎（慶応義塾大） ①WKYはSHRに比し末梢血管のノルエピネフリンに対する感受性が低く、これが高血圧発症のriskを低くしているものと思われる。②Piezolith2200のfocus areaはスパークギャップ方式より75倍小さく、ほぼhumanのモデルと相似できる実験モデルだと思います。またラットを使用することで実験動物の数が多く設定し得ます。

体外衝撃波結石破砕術（ESWL）の腎障害に対する検討一第2報：平林 聡，花井俊典，三矢英輔（成田記念），小野佳成，渡辺丈治，山田 伸，上平 修（小牧市民），斎藤 明（新生会第一） ESWLにおける腎障害の原因およびその可逆性を明らかにする目的で腎結石症例531例および複数回治療を行った34例を対象としてESWL治療後の蛋白尿，尿中NAG， β_2 -microglobulinの推移，その複数回治療における変化，二次元蛋白電気泳動による尿中蛋白の成分について検討した。その結果これらの値からみた腎障害は一過性で複数回治療によっても増悪せず，可逆的であると考えられた。尿中蛋白成分分析では尿中蛋白は血清蛋白の漏出によると考えられ，糸球体尿細管の機能障害が示唆されたが，血清を介さず直接尿中へ出現する蛋白の存在により尿細管上皮等の細胞障害も推定された。

ESWLの長期的影響：岸本武利，山本啓介，杉本俊門，和田誠次，坂本 亘，金澤利直，千住将明，飯盛宏記，前川正信（大阪市立大） 本施設において昭和60年7月より12月31日までに上部尿路結石に対しESWLを施行した198例中，解析可能な55例のESWL後3年以上の結果について検討した。全群では血清クレアチニン値はわずかであるが有意に低下し，収縮期

血圧はわずかであるが有意に上昇した。8例にborderline hypertensionの発展をみたがESWLとの因果関係は不明であった。結石の再発率は29%でstone free後平均29ヵ月目に再発を認めた。20%に残存結石の増大を認め，これ等は結石の大きさ，ESWLの回数，総投与量と関係なく，既往歴から結石形成能の高い患者群に再発，残存結石増大の危険が大きいと考えられた。もし全症例を追跡分析出来れば，高血圧発症率，結石再発率は低下するものと思われた。

電極放電方式と圧電式による体外衝撃波腎砕石機の生体に与える影響の比較検討：朝蔭裕之，東原英二，阿曾佳郎（東京大） 原理・構造の異なる2機種のESWLが生体に及ぼす影響について各種パラメーターを用いて比較し，手術治療とも比較検討した。電極放電式ESWL（Dornier，HM-3）治療群32例，圧電式ESWL（Wolf，Piezolith-2200）治療群32例，手術治療群34例を対象とした。検査値でみる臓器，組織障害は手術治療群に比し，ESWL治療群で軽度かつ一過性であった。また機種別では圧電式装置が電極放電方式の装置に較べ砕石効果においてはやや劣ったが，生体に与える影響はより軽微であった。圧電式装置では衝撃波発生器が比較的大きく焦点領域が小さいこと，および衝撃波波形の相違により皮膚，筋肉，腎実質に加わるエネルギーが小さいことに起因すると思われる。

腎組織損傷を来す衝撃波の照射条件の検討：庵谷尚正，桑原正明，白井修一，神部広一，田口勝行，斎藤敏典，折笠精一（東北大） 我々は衝撃波の腎組織損傷の主体が動脈系破綻に起因することを報告してきたが，動脈損傷とこの二次現象である腎実質内血腫を生ずる照射条件を結石破砕条件と比較した。衝撃波源として直径30cmのピエゾセラミックを用い，peak圧100～1,500bar，shot数30～5,000の範囲で変化させた。モデル結石の破砕では必要shot数はpeak pressureに直線的に逆比例せず500bar付近以上で急速に減少した。一方生体腎の血腫形成を犬腎の88カ所で検討すると血腫を生ずるshot数も直線的逆比例はせず700bar付近以上で急速に減少した。また摘出犬腎に灌流下に照射し造影し検討すると200bar，50shotsでも血管外溢流を認めた。これらは結石破砕より強い照射条件でも腎内血腫が生じうることを，さらに弱い条件でも既に血管損傷が生ずることを示唆した。

COMPARATIVE STUDIES OF THE RENAL VASCULATURE OF THE HUMAN AND THE EXPERIMENTAL ANIMALS BY RENAL MI-

CROANGIOGRAPHY AND CORROSION CASTS: J.B. YOON, J.H. YOON (PUSAN NATIONAL UNIVERSITY, KOREA) The anatomical relationship of the renal arterial vasculature to calices was studied in 3-dimensional corrosion casts of 100 human kidneys, 50 swine kidneys, 30 canine kidneys, 30 rabbit kidneys, and in ex-vivo renal microangiography of each species. Unipapillary system (rabbits and dogs) was different from multipapillary system (human and pigs) in the anatomy of renal arterial and pelvicaliceal systems. In the human and the pig kidneys, similar resemblance were noted except in the distribution of avascular line. In the dog and the rabbit kidneys, the avascular line was located at the lateral convex border of the kidney in all. Of 80 human kidneys, only one third was found to have typical Brodel's avascular line. For percutaneous nephrolithotomy, the shortest transparenchymal track into a caliceal base of the posterior mid or lower calyx was most ideal. The caliceal arrangements were variable (superimposed or alternatively distributed) in one half of the human kidneys, and the other half was either Brodel or Hodson type.

低出力 Nd: YAG レーザー照射による組織障害の基礎的研究: 大井知教, 仲野 智, 朝岡 博, 清滝修二, 岡田清己 (日本大) Nd: YAG レーザーは, その熱作用及び組織の凝固能が評価されている. Nd: YAG レーザーの熱学用という本質から見た場合, どの程度までの出力が照射による効果を生み出すのか, また特に低出力ではどのような組織変化が見られるのか, 十分な検討がなされていない. 今回我々は, ラット腎に対し高出力から低出力の範囲で Nd: YAG レーザーを照射し, 肉眼的・光顕的及び酵素組織化学的に観察をおこなった. 結果: 肉眼的, 光顕的には高出力程腎組織の障害(凝固壊死)が強く, 低出力では軽度の白色変性・浮腫に止まっていた. H-E 染色上, 組織変化の見られた領域では, アルカリフォスファターゼ染色は全て陰性となった.

陰茎癌に対する Nd-YAG レーザーサーミヤの基礎的臨床的検討: 白浜 勉, 築瀬一郎, 竹元雅一, 大井好忠 (鹿児島大) ノードマウス可移植性陰茎癌株を用いた治療実験から, レーザーサーミヤ及びブレオマイシンは単独では効果はないが, 両者の併用は著明な

増殖抑制効果を示すことを明らかにした. 作用機序として腫瘍組織が至適に加温されることによって癌細胞のブレオマイシンに対する感受性が亢進することが示唆された. しかし, 腫瘍辺縁部では血流が約 2 倍に増加することからブレオマイシンの組織到達性が亢進する可能性は否定できなかった. 臨床的にはレーザーサーミヤとペプロマイシン及び放射線療法を併用した集学的治療によって著効を呈し, 陰茎保存的に経過観察中の 1 例を示した.

TRANSURETHRAL NEODYMIUM: YAG LASER SURGERY FOR BLADDER TUMORS: Wu Jia-jun, Jiang Yu (Ren Ji Hospital Shanghai Second Medical University, CHINA), Zhu Qing (Department of Laser) 213 patients with 1, 118 bladder tumors were treated with transurethral Nd: YAG laser (TUL) between 1982 and 1988. There were 137 grade I and 65 grade II transitional cell carcinoma cases, 2 invert-papilloma cases, and one case each of polyp, squamous cell carcinoma and hemosiderin deposition, with 5 unknown cases. For treatment, the laser beam (50 watts) was directed onto the tumor tissue using a special cystoscope inserted to a point 2.5~3mm between the quartz tip fiber and the tumor. One unit of irradiation consisted of 5-sec exposure; about 91% of cases received a total dose of 120 units. The congestion of tumor appeared immediately after irradiation, without damage to surrounding tissues. Complete necrotization occurred 6 weeks later, and mucosal congestion and edema disappeared after 8~12 weeks. 1,050 tumors (94%) were completely destroyed by TUL. 9 cases (4.22%) experienced recurrence. TUL caused no mortality and complications in only 4 cases. TUL thus achieved a high cure rate and a low recurrence rate for superficial bladder tumors

前部尿道弁の 3 症例: 成島雅博, 伊藤裕一, 小谷俊一 (中部労災), 小林峰生 (半田市民), 田中純二, 近藤厚生, 三宅弘治 (名古屋大) 我々は, 前部尿道弁 3 症例の治療経過に若干の考察を加え報告した. 1 例目は, 頻尿と昼間遺尿症が主訴の 6 歳男児. 陰茎提靱体部尿道 3~9 時に尿道弁を認めた. 2 例目は, 生来の排尿困難が主訴の 13 歳男児. 陰茎提靱体部尿道 3~9 時に, 尿道憩室様変化を伴った 2 枚の尿道弁を認めた. 両者共経尿道的弁切開術で正常化. 3 例目は,