

616.346.2-002.1-07

## VÝTĚŽNOST ULTRASONOGRAFIE U AKUTNÍ APENDICITIDY

Ladislav VYKOUŘIL

Vojenská lékařská akademie J. E. Purkyně, Hradec Králové

### Souhrn

*Rozborem souboru 389 pacientů, kteří byli v letech 1996-1998 operováni na Chirurgické klinice Fakultní nemocnice v Hradci Králové pro akutní apendicitidu, je hodnocen význam ultrasonografického vyšetření v diagnostice, jehož výtěžnost v souladu s literárními údaji stoupá a dosáhla 83,3 %. Cenné je ultrazvukové vyšetření zvláště u sporných klinických diagnóz. Hlavním pilířem v diagnostice akutní apendicitidy však i nadále zůstává klinické vyšetření.*

**Klíčová slova:** Akutní apendicitida; Ultrasonografické vyšetření; Diagnostika apendicitidy.

### The Efficiency of Ultrasography in Acute Appendicitis

### Summary

*The significance of ultrasonographic examination in diagnosis is evaluated by analysis of a group of 389 patients who were operated on due to acute appendicitis at the Surgical Clinic of the University Hospital in Hradec Králové from 1996 to 1998. The sensitivity of this examination is increasing in accordance with the literary data and it has reached 83.3%. This examination is mainly important in questionable clinical diagnosis. Clinical examination, however, remains a key element in the diagnosis of acute appendicitis.*

**Key words:** Acute appendicitis; Ultrasonographic examination; Diagnosis of appendicitis.

Apendicitida se svým rozdílným průběhem a charakterem obrazu nemoci zůstává i dnes nejčastějším a nejnebezpečnějším akutním břišním onemocněním. Diagnostika je dnes stejně jako dříve obtížná a počet zbytečně operovaných se v literatuře udává od 15 do 40 % a přibližně u stejného procenta pacientů dochází naopak k opoždění operačního výkonu. Obraz akutní bolesti v pravém podbřišku má velmi variabilní diferenciální diagnostiku, což se týká zvláště mladých žen, u kterých může apendicitidu imitovat gynekologické onemocnění.

Apendektomie není tak nevinná, jak se soudí. Je nutno při ní počítat se všemi riziky břišní chirurgie. Závažné jsou údaje o pooperačním ileu na podkladě adhezí až v 1 % případů, kde vznik ileu souvisí výhradně s výkonem a nikoli se zánětem apendixu. Jsou proto pracoviště, kde se apendektomie provádí pouze jako urgentní výkon a „plánovaná“ apendektomie se neprovádí vůbec. Kdysi platný postulat provést apendektomii při každém podezření na apendicitidu dnes neplatí a pro profylaktickou apendektomii jako simultánní výkon při jiných břišních operacích dnes nelze najít zdůvodnění.

Při přísně stanovené indikaci by měla být kvóta

„negativních laparotomií“ nižší než 10 %. Při limitaci tzv. „nenutných operací“ však přirozeně stoupá podíl pokročilých a perforovaných apendicitid u operovaných pacientů. Ve většině těchto případů však k tomu dojde ještě před hospitalizací.

Klinické vyšetření chirurgem představuje i dnes stále nejdůležitější diagnostickou metodu v úsilí o verifikaci tohoto onemocnění. K podpoře subjektivity vyšetření byly vypracovány různé skóre-systémy obsahující četné anamnestické, klinické a laboratorní parametry. Nikdy se však nelze slepě držet formálních indikačních schémat, aby tak z přehledného nálezu došlo k poškození pacienta.

Ani laboratorní nálezy nejsou typické, udává se, že asi 10 % operačně ověřených apendicitid má leukocytů méně než  $10 \times 10^9/l$  a tzv. „typický“ axilo-rektální rozdíl teplot o  $1^\circ C$  není vůbec typický.

Chirurg na jedné straně usiluje o snížení zbytečných operací, na druhé straně nesmí rozhodnutím neoperovat pacienta poškodit. Přehlednutá apendicitida je např. v USA nejčastější příčinou lékařského pochybení, která má soudní dohru. Proto je snaha využít všech možností, aby byl pacient před špatným rozhodnutím chirurga ochráněn.

Tabulka 1

V posledních letech získává stále větší význam sonografie. Zatímco dříve byla sonografie u apendicitidy užívána při diferenciální diagnostice onemocnění, která mohla apendicitidu imitovat, používá se nyní této metody k přímému sonografickému průkazu zánětlivě změněného appendixu.

Sonografie je schopna diagnostikovat i perforaci appendixu nebo s ní spojenou tvorbu abscesů. V diferenciální diagnostice může posoudit mezenterální lymfadenitidu, Crohnovu nemoc, pyelonefritidu a gynekologické afekce. V rukou zkušeného sonografisty může toto vyšetření apendicitidu zachytit s vysokou výtežností. Kritériem je průkaz nekomprimovatelného appendixu při zvětšující se kompresi a průměr appendixu větší než 6 mm.

Řada studií ukázala, že u akutní apendicitidy je sonografie validnější metodou než klinické vyšetření. Indikace k apendektomii při pozitivní sonografii je zcela jasná, u negativní sonografie musí být brán zřetel na další klinická kritéria. Negativní sonografie tedy nedává žádnou dostatečnou jistotu, aby bylo možno při klinickém podezření na toto onemocnění vzdát se operační intervence.

Kupodivu rozdíl ve výtežnosti mezi klinickými pracovišti, kde vyšetření provádí zkušený sonografista, a mezi malou nemocnicí, kde se provádět toto vyšetření naučili chirurgové, není velký.

### Metodika a výsledky

Na podkladě těchto literárních údajů jsme zhodnotili přínos sonografického vyšetření pro diagnostiku zánětlivě změněného appendixu na našem pracovišti - Chirurgické klinice Fakultní nemocnice v Hradci Králové.

V letech 1996-1998 zde bylo s diagnózou akutní apendicitidy operováno 389 pacientů. Obě pohlaví v tomto souboru byla zastoupena prakticky stejně: 199 mužů a 190 žen. Věkové rozvrstvení souboru ukazuje tabulka 1.

Sonografické vyšetření bylo provedeno prakticky u všech operovaných s výjimkou 21 pacientů (5,4 %). Na vyšetření se podíleli lékaři Radiodiagnostické kliniky pohotovostní služby. Většina vyšetření byla provedena na ultrazvukovém přístroji Dornier konvexní 5MHz či 7,5MHz sondou metodou stupňované komprese. Na podkladě operačního nálezu a předchozího sonografického vyšetření byla sestavena tabulka 2.

Věkové rozvrstvení souboru

| Věk           | Muži      |           |           | Ženy      |           |           |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|               | 1996      | 1997      | 1998      | 1996      | 1997      | 1998      |
| 15-20         | 24        | 17        | 17        | 22        | 11        | 12        |
| 21-30         | 20        | 21        | 14        | 21        | 23        | 14        |
| 31-40         | 13        | 13        | 5         | 10        | 9         | 11        |
| 41-50         | 8         | 11        | 8         | 8         | 4         | 4         |
| 51-60         | 5         | 5         | 6         | 9         | 5         | 7         |
| 61-70         | 4         | 3         | 1         | 1         | 4         | 5         |
| 71-80         | 1         | 1         | 1         | 0         | 4         | 2         |
| 81-90         | 0         | 1         | 0         | 1         | 1         | 2         |
| <b>Celkem</b> | <b>75</b> | <b>72</b> | <b>52</b> | <b>72</b> | <b>61</b> | <b>57</b> |

Pozn.:

1996: n = 147

1997: n = 133

1998: n = 109

Tabulka 2

Ultrasonografický nálezn

|                    | Počet vyšetření (údaj v %) |                  |                  |
|--------------------|----------------------------|------------------|------------------|
|                    | 1996                       | 1997             | 1998             |
| <b>Negativní</b>   | 52 (37,7)                  | 36 (27,3)        | 26 (24,5)        |
| Apend. katarální   | 10 (7,2)                   | 6 (4,8)          | 1 (0,9)          |
| Apend. flegmonózní | 26 (18,8)                  | 14 (11,3)        | 10 (9,4)         |
| Apend. gangrenózní | 10 (7,2)                   | 9 (7,3)          | 5 (4,7)          |
| Apend. perforovaná | 2 (1,4)                    | -                | -                |
| Normální nálezn    | 4 (2,9)                    | 7 (5,6)          | 10 (9,4)         |
| <b>Pozitivní</b>   | 86 (62,3)                  | 88 (66,8)        | 80 (75,5)        |
| Apend. katarální   | 7 (5,1)                    | 6 (4,8)          | 3 (2,8)          |
| Apend. flegmonózní | 53 (38,4)                  | 59 (47,6)        | 61 (57,5)        |
| Apend. gangrenózní | 24 (17,3)                  | 11 (8,9)         | 15 (14,1)        |
| Apend. perforovaná | 2 (1,4)                    | 10 (8,1)         | 1 (0,9)          |
| Normální nálezn    | -                          | 2 (1,6)          | -                |
| <b>Celkem</b>      | <b>138 (100)</b>           | <b>124 (100)</b> | <b>106 (100)</b> |
| <b>Nevyšetření</b> | 9 (6,1)                    | 9 (6,8)          | 3 (2,7)          |

Z tabulky 3 vyplývá, že falešný nálezn při ultrasonografickém vyšetření byl ve 34,8 %, 25, % a 15,1 %, zatímco správný nálezn byl v 65,2 %, 75 % a 85 % případů.

Tabulka 3

**Zhodnocení výsledků ultrasonografického vyšetření  
ve srovnání s operačním nálezem (v %)**

| Ultrasonografický nálezn | 1996        | 1997      | 1998        |
|--------------------------|-------------|-----------|-------------|
| Falešně negativní        | 34,8        | 23,4      | 15,1        |
| Správně pozitivní        | 62,3        | 69,4      | 75,5        |
| Falešně pozitivní        | 0           | 1,6       | 0           |
| Správně negativní        | 2,9         | 5,6       | 9,4         |
| <b>Správně</b>           | <b>65,2</b> | <b>75</b> | <b>84,9</b> |
| <b>Nesprávně</b>         | <b>34,8</b> | <b>25</b> | <b>15,1</b> |

Výtěžnost ultrasonografického vyšetření v diagnostice akutní apendicitidy stále roste a dosáhla již 83,3 % (v literatuře se udává 59-92 %) a specifita tohoto vyšetření dosáhla až 100 % - v roce 1997 77,8 %, v letech 1996 a 1998 činila 100 % (v literatuře se udává 75-100 %). Výtěžnost u jednotlivých druhů apendicitid je vyjádřena v tabulce 4.

Tabulka 4

**Výtěžnost ultrasonografického vyšetření (v %)**

| Apendicitida  | 1996        | 1997        | 1998        |
|---------------|-------------|-------------|-------------|
| katarální     | 41          | 50          | 75          |
| flegmonózní   | 67          | 81          | 86          |
| gangrenózní   | 70          | 55          | 75          |
| perforovaná   | 50          | 100         | 100         |
| <b>Celkem</b> | <b>64,1</b> | <b>74,8</b> | <b>83,3</b> |

Pozn.: Literární prameny uvádějí 75-100 %

**Závěr**

V závěru je nutné se vyjádřit k rozdílným literárním názorům. Některé konstatují, že využití sonografie v diagnostice akutní apendicitidy přináší překvapivě dobré výsledky, jiné uvádějí, že systematická a standardizovaná anamnéza spolu se zhodnocením klinického stavu a laboratoře znamená stejný zlepšení diagnostické validity, jakou poskytuje sonografie. My zastáváme názor, že sonografie je užitečným diagnostickým vyšetřením zvláště u sporných klinických diagnóz, a vede tak k omezení zbytečných laparotomií. Klinické vyšetření však zůstává hlavním pilířem při diagnostice apendicitidy.

Kombinované užití obou diagnostických metod situaci zlepšuje. Velký význam má časové sledování pacienta a jednou stanovené rozhodnutí ke konzervativnímu přístupu musí být v případě potřeby v krátkých intervalech kontrolováno a event. revidováno.

V poslední době je doporučována také diagnostická laparoskopie. Ta by však měla být rezervována jen pro případy s nejasným klinickým a sonografickým obrazem, aby se zabránilo nárůstu zbytečných apendektomií.

**Literatura**

1. AMGWERT, M. - RÖTHLIN, M. - CANDINAS, D., et al.: Appendicitis-Sonographie durch Chirurgen: Erfahrungssache? Langenbecks. Arch. Klin. Chir., 1994, Jg. 379, Nr. 6, S. 335-343.
2. BEYER, D. - RIECKER, OR. - KAISER, C., et al.: Sonographie bei Verdacht auf Appendicitis: Wende der Diagnostik und Therapie? Fortschr. Röntgenstr., 1990, Jg. 152, Nr. 5, S. 510-515.
3. BRAUN, B. - BLANK, W.: Ultraschall-Diagnostik der akuten Appendicitis. Ultraschall, 1989, Jg. 10, Nr. 5, S. 170-176.
4. DREUW, B. - TRUONG, S. - RIESENER KP., et al.: Stellenwert der Sonographie bei der Diagnostik der Appendicitis. Chirurg (Berl.), Jg. 61, Nr. 6, S. 880-886.
5. HOLZGREVE, A.: Akute Appendicitis: das Dilemma der strengen Indikationsstellung. Chir. Praxis, 1998, Jg. 54, Nr. 2, S. 169-170.
6. HONTSCHIK, B.: Indikation zur Appendektomie - in der Praxis zu wenig restriktiv? Chir. Praxis, 1989, Jg. 40, Nr. 2, S. 221-227.
7. JOHN, H. - NEFF, U. - KELEMEN, M.: Diagnostischer Stellenwert von Klinik versus Sonographie bei Appendicitis. Praxis, 1991, Jg. 80, Nr. 43, S. 1173-1178.
8. JOHN, H. - NEFF, U. - KELEMEN, M.: Hilft die Sonographie in der Diagnostik der Appendicitis? Helv. chir. Acta, 1991, Jg. 57, Nr. 5, S. 671-677.
9. KÄUFER, C. - FRANZ, I. - LÖBLICH, HJ.: Appendicitis - Wandel des Krankheitsbildes? Chirurg (Berl.), 1989, Jg. 60, Nr. 8, S. 501-507.
10. KERN, E. - KUJATH, P.: Die Appendektomie im Erwachsenenalter. Chirurg (Berl.), 1989, Jg. 60, Nr. 8, S. 508-512.
11. NEGRI, M.: Ultraschall am kleinen Spital: Stellenwert des Ultraschalls in Vergleich zur Klinik. Ultraschall, 1996, Jg. 17, suppl. 1, S. 7.
12. RAO, PM. - RHEA, JT. - NOVELLINE, RA.: Effect of computer tomography of appendix on treatment of patient and use of hospital resources. New Eng. J. Med., 1998, vol. 338, no. 3, p. 141-146.
13. RIESENER, KP. - TITTEL, A. - TRUONG, SN., et al.: Der Wert der Sonographie in der Rutinediagnostik der akuten Appendicitis. Leber Magen Darm, 1994, Jg. 24, Nr. 1, S. 16-22.
14. SÄUBERLI, H. - WYLER, I. - SCHÖB, O., et al.: Einsatz der Sonographie auf der chirurgischen Notfallstation. Helv. chir. Acta, 1992, Jg. 58, S. 643-646.

15. TITTEL, A. - RIESENER, K. - TRUONG, SN., et al.: Hat sich der Einsatz der Sonographie bei der Appendizitis im klinischen Alltag bewährt? Akt. Chir., 1993, Jg. 28, Nr. 2, S. 81.
  16. UEBEL, P. - WEIS, H. - TRIMBORN, CP., et. al.: Die Sonographische Diagnostik der akuten Appendizitis. Ultraschall, 1996, Jg. 17, Nr. 3, S. 100-105.
  17. WÜSTNER, M. - KÜHNELT, A. - BECKER, H.: Sonographische Appendizitis diagnostik-Aussagekraft in der chirurgischen Routine. Ultraschall, 1996, Jg. 17, suppl. 1, S. 57.
  18. ZIELKE, A. - MALEWSKI, U. - LINDLAR, R., et al.: Sonographie bei Verdacht auf akute Appendizitis - Möglichkeit oder Notwendigkeit für Chirurgen? Chirurg (Berl.), 1991, Jg. 62, Nr. 10, S. 743-749.
  19. ZOLLER, WG. - KELLNER, M. - SCHWERK, VB.: Stellenwert der Sonographie in der Diagnostik der akuten Appendizitis. Bildgebung, 1996, Jg. 63, Nr. 2, S. 78-82.
- Korespondence: Doc. MUDr. Ladislav Vykouřil, CSc.  
Katedra válečné chirurgie  
Vojenská lékařská akademie J. E. Purkyně  
Třebešská 1575  
500 01 Hradec Králové
- Do redakce došlo 18. 2. 2000