

**Ewa Rzepecka-Woźniak, Alicja Furgał-Borzych\***

## **Badanie histologiczne wycinków pobranych podczas sekcji ekshumowanych zwłok generała Władysława Sikorskiego**

### **Histological examination of specimens obtained during autopsy of the exhumed corpse of general Władysław Sikorski**

Z Katedry Medycyny Sądowej UJ CM

Kierownik Katedry: prof. dr hab. n. med. M. Kłys

\* Z Katedry Histologii UJ CM

Kierownik Katedry: prof. dr hab. n. med. J. Litwin

W artykule przedstawiono wyniki badań histologicznych wycinków powłok i narządów wewnętrznych pobranych podczas sekcji ekshumowanych zwłok generała Władysława Sikorskiego. Obraz mikroskopowy ujawnił zachowanie struktury łącznotkankowej pomimo zaawansowanego rozkładu zwłok.

The authors present the results of histological examinations of tissue specimens obtained during autopsy of the exhumed corpse of general Władysław Sikorski. In spite of the level of corpse decomposition, the connective tissue stroma was preserved in virtually every specimen.

**Słowa kluczowe:** sądowo-lekarska sekcja zwłok, ekshumacja, badanie histologiczne  
**Key words:** forensic autopsy, exhumation, histological examination

#### **WSTĘP**

Badania histologiczne stanowią integralną część sekcji zwłok. Jednakże w miarę upływu czasu od śmierci do chwili autopsji postęp nieuchronnych procesów rozpadu tkanek ogranicza możliwości jednoznacznej oceny. Obraz

histologiczny, który zależy zarówno od rodzaju badanego narządu jak i charakteru procesu chorobowego, w znacznej mierze warunkowany jest także rodzajem zmian pośmiertnych. Tym niemniej wartość i znaczenie badania histologicznego w miarę upływu czasu od śmierci zmniejsza się. Jakkolwiek badania własne i dane z piśmiennictwa światowego wskazują na przydatność badań histopatologicznych nawet w przypadkach daleko posuniętych zmian pośmiertnych, to poza wyjątkowymi badaniami zwłok zmumifikowanych, nie notuje się przypadków badań wykonywanych w czasie tak odległym od śmierci jak przeprowadzone oględziny i sekcja zwłok generała Władysława Sikorskiego [1, 2, 3, 4, 5]. Oto mieliśmy możliwość sporządzenia preparatów z wycinków narządów i tkanek pobranych podczas sekcji zwłok ekshumowanych, wykonywanej 65 lat po zgonie.

#### **MATERIAŁ**

W czasie sekcji zwłok ujawniono pozostałości tkanek i narządów w postaci przeobrażonych struktur – najlepiej zachowane w zakresie powłok, ale także co zaskakujące – jelit oraz nerek, które pozwoliły na podjęcie próby oceny mikroskopowej.

## CEL BADAŃ

Celem badań histologicznych była ocena rodzaju elementów zachowanych tkanek. Jak wiadomo przez 50 lat zwłoki spoczywały w grobie ziemnym, przez kolejne 15 lat w trumnach umieszczonych w sarkofagu w podziemiach Katedry Wawelskiej.

## METODYKA

Zabezpieczone podczas sekcji zwłok niewielkie fragmenty powłok i narządów wewnętrznych utrwalono w roztworze formaliny buforowanej, a następnie w sposób typowy przeprowadzono, zatopiono w parafinie, skrojono i zabarwiono metodą rutynową z użyciem hematoksyliny i eozyny. Tak sporządzone preparaty poddano ocenie w mikroskopie świetlnym. Przeprowadzone badania wykazały, że właściwie jedyną i najlepiej zachowaną strukturą jest zrąb łącznotkankowy narządów, w większości preparatów o słabej eozynochłonności. W celu zatem potwierdzenia tej obserwacji i lepszego zróżnicowania obrazu wykonano dodatkowo barwienie tkanki łącznej wybierając metodę trichrom Massona. W preparatach nie stwierdzono obecności charakterystycznych dla danych narządów komórek (ich granic, zarysów), nie uwidoczniło także jąder komórkowych. Obrazy mikroskopowe badanych narządów dla porównania zestawiono z prawidłowymi strukturami histologicznymi.

## WYNIKI

### Skóra

W barwieniu H/E preparatu ze skóry uda wyraźnie uwidoczniło pozbawioną naskórka skórę właściwą złożoną z eozynochłonnych włókien kolagenowych, wyraźnie odróżnia się także zachowana tkanka tłuszczowa podskórna. Miejscami w obrębie skóry zauważyć można „wtręty” jak wytrącone mydła. Barwienie trichrom Massona potwierdziło kolagenową strukturę skóry właściwej – włókna kolagenowe barwią się na niebiesko.

### Serce

W wycinkach z serca w preparatach barwionych H/E zwracają uwagę zachowane fragmenty struktur o wyglądzie włókien mięśniowych, o zupełnie chaotycznym układzie, rozrzucone

między struktury o charakterze łącznotkankowego podścieliska. Wyraźnie widać to w preparatach barwionych metodą trichrom – włókna kolagenowe tkanki łącznej wyróżniają się niebieskim zabarwieniem.

### Wątroba

W preparatach rutynowych zwraca uwagę całkowity brak hepatocytów. Zachowało się jedynie podścielisko łącznotkankowe najpewniej złożone z włókien retikuliny, zaś w barwieniu na tkankę łączną udało się ujawnić najpewniej przestrzeń wrotną wątroby złożoną z włókien kolagenowych.

### Nerka

Pomimo, że makroskopowo nerka była narządem dobrze zachowanym jej struktura mikroskopowa była całkowicie zatarta. W barwieniu trichromem można było natomiast zlokalizować obszar odpowiadający podścielisku łącznotkankowemu promienistości rdzennych.

### Mózg

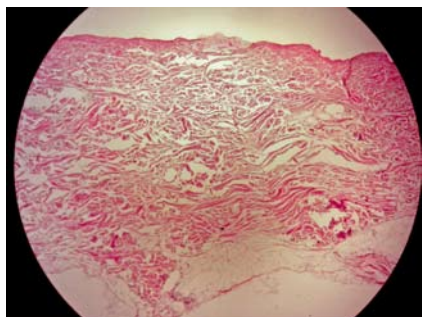
Tkanka mózgowa w preparatach rutynowych podobnie jak w innych narządach nie wykazywała komórkowości, obraz sugerował zachowanie jedynie pozostałości podścieliska narządu.

### Jelita

Budowa histologiczna jelit była całkowicie zatarta. Tu także zachował się jedynie zrąb łącznotkankowy narządu. Ogniskowo widoczna była w jednym z preparatów struktura przypominająca skupisko zachowanych jąder komórkowych. Wątpliwy wynik barwienia na obecność chromatyny jądrowej nie pozwolił na weryfikację tej hipotezy.

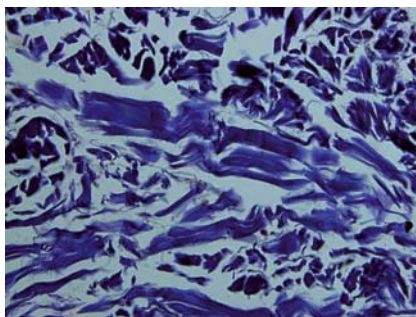
## PODSUMOWANIE

W podsumowaniu należy podkreślić wyjątkowy i niespotykany walor poznawczy przeprowadzonych badań. Zwrócić także należy uwagę, że badania nasze pozwalają jedynie na ocenę pobranych wycinków narządów wewnętrznych tylko pod względem zachowania się ich elementów budowy. Nie można na ich podstawie snuć żadnych rozważań odnośnie ewentualnych zmian narządowych, także w sądowo-lekarskim aspekcie.



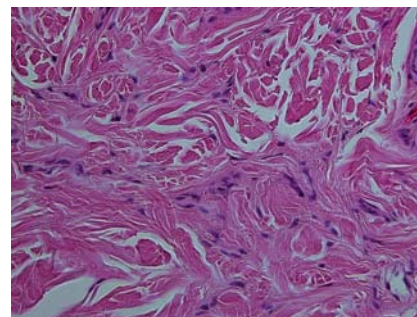
Ryc. 1. Łącznotkankowa struktura skóry właściwej – eozynochłonność włókien kolagenowych, dobrze zachowany zarys tkanki tłuszczowej podskórnej. Barwienie H/E. Ekshumacja. Powiększenie 40x.

Fig. 1. Exhumation – the connective tissue stroma of the skin and well preserved contour of the fat tissue. H/E staining. Magnification 40x.



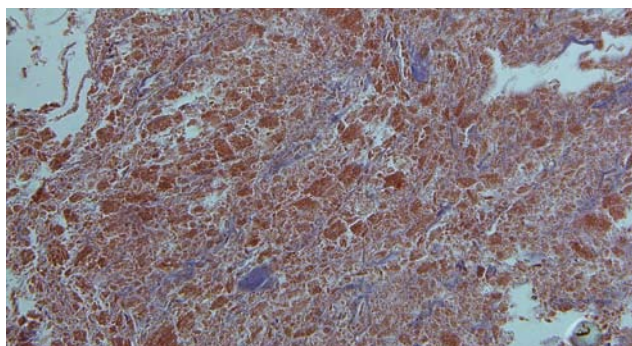
Ryc. 2. Kolagenowa struktura skóry właściwej – niebieskie włókna kolagenowe w barwieniu trichrom Massona. Ekshumacja. Powiększenie 400x.

Fig. 2. Exhumation – the collagen structure of the skin. Masson Trichrome staining. Magnification 400x.



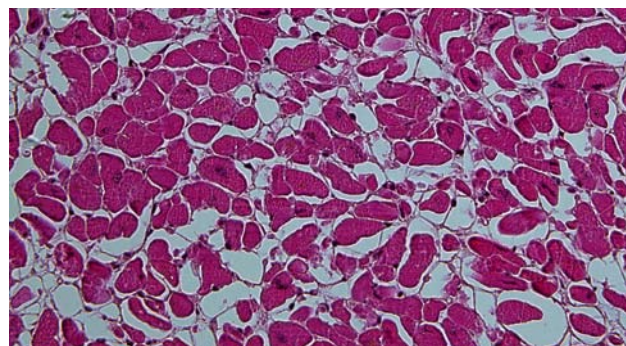
Ryc. 3. Kolagenowa struktura skóry właściwej – barwienie H/E. Preparat prawidłowy. Powiększenie 400x.

Fig. 3. A comparative specimen – the collagen structure of the skin. H/E staining. Magnification 400x.



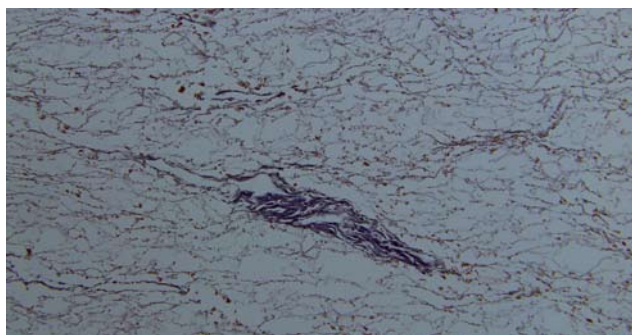
Ryc. 4. Obraz mięśnia sercowego w barwieniu trichrom Massona. Ekshumacja. Powiększenie 400x.

Fig. 4. Exhumation – the heart muscle. Masson Trichrome staining. Magnification 400x.



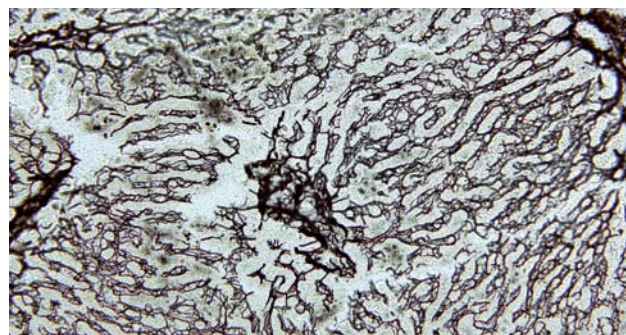
Ryc. 5. Przekrój poprzeczny mięśnia sercowego w barwieniu rutynowym. Preparat prawidłowy. Powiększenie 400x.

Fig. 5. A comparative specimen – a cross-section of the heart muscle. H/E staining Magnification 400x.



Ryc. 6. Preparat z wątroby. Barwienie trichrom Massona. Ekshumacja. Powiększenie 200x.

Fig. 6. Exhumation – a specimen of the liver. Masson Trichrome staining. Magnification 200x.



Ryc. 7. Struktura włókien srebrochłonnych wątroby w preparacie prawidłowym. Powiększenie 200x.

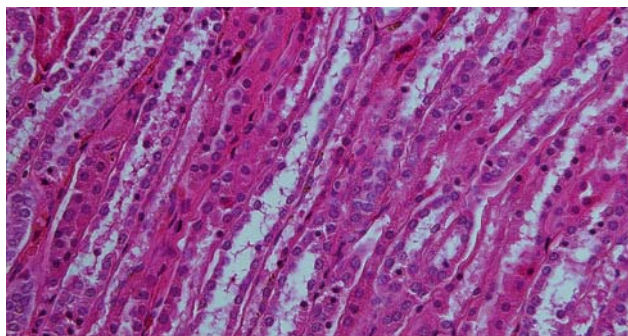
Fig. 7. A comparative specimen – argentophilic fibers of the liver. Magnification 200x.





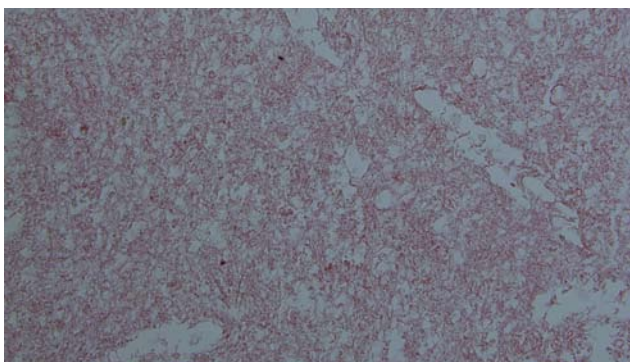
Ryc. 8. Łącznotkankowy układ promienistości rdzennych w nerce. Barwienie trichrom Massona. Ekshumacja. Powiększenie 400x.

Fig. 8. Exhumation – the connective tissue stroma of the renal pyramids. Masson Trichrome staining. Magnification 400x.



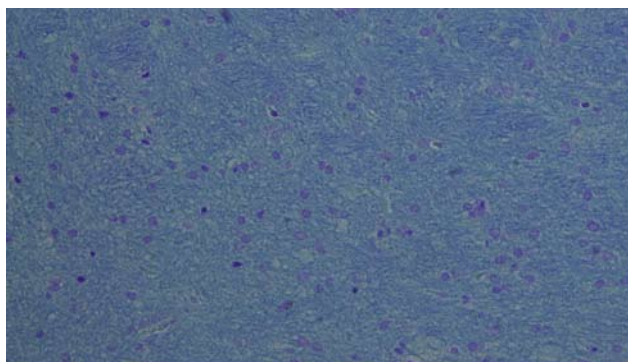
Ryc. 9. Łącznotkankowy układ promienistości rdzennych w prawidłowej nerce. Barwienie H/E. Powiększenie 400x.

Fig. 9. A comparative specimen – the connective tissue stroma of the renal pyramids. H/E staining. Magnification 400x.



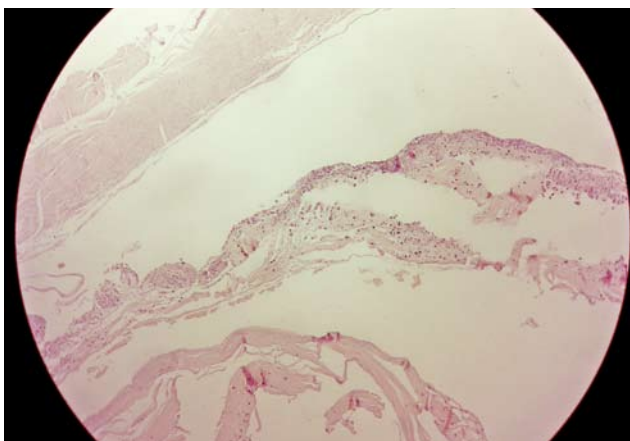
Ryc. 10. Tkanka mózgowa w barwieniu trichrom Massona. Ekshumacja. Powiększenie 400x.

Fig. 10. Exhumation – the brain tissue. Masson Trichrome staining. Magnification 400x.



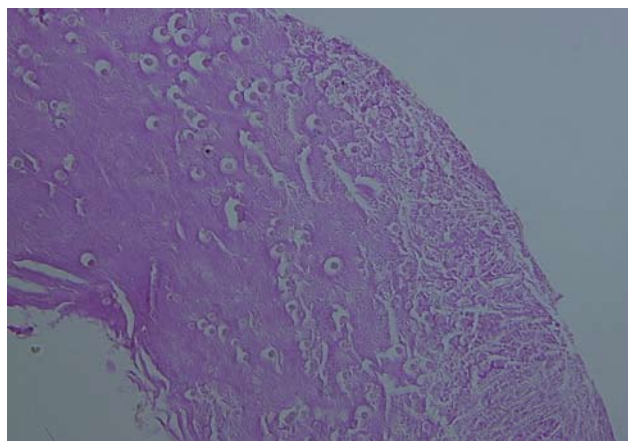
Ryc. 11. Mielinowa struktura prawidłowej tkanki mózgowej. Barwienie wg Kluver-Barrera. Powiększenie 400x.

Fig. 11. A comparative specimen – the myelin structure of the normal brain. Kluver-Barrera Luxol fast blue stain for myelin. Magnification 400x.



Ryc. 12. Jelito. Barwienie H/E. Ekshumacja. Powiększenie 50x.

Fig. 12. Exhumation – the intestine. H/E staining. Magnification 50x.



Ryc. 13. Jelito. Reakcja na obecność DNA jądrowego. Barwienie wg Feulgena i Rossenbecka. Ekshumacja. Powiększenie 400x.

Fig. 13. Exhumation – the intestine. Feulgen nuclear reaction for DNA. Magnification 400x.

## PIŚMIENNICTWO

1. Kłys M., Białka J., Lech T., Opolska-Bogusz B., Próchnicka B., Zięba-Palus J.: Badania fragmentów mumii – egipskiej kapłanki Iset Iri Hetes datowanej na okres ptolemejski (III-I w. p. n. e.), Arch. Med. Sąd. Krym., 1998, 48, 13-25.

2. Kłys M., Opolska-Bogusz B., Próchnicka B.: A serological and histological study of the Egyptian mummy 'Iset Iri Hetes' from the Ptolemaic period III-I B.C, For. Sci. Int. 1999, 99, 229-233.

3. Grellner W., Glenewinkel F.: Exhumations: synopsis of morphological and toxicological findings in relation to the postmortem interval. Survey on a 20-year period and review of the literature, For. Sci. Int. 1997, 90, 139-159.

4. Stachetzki U., Verhoff M. A., Müller K-M.: Morphological findings after exhumation, Histopathology, 2002, 41(suppl. 2), 208-211.

5. Breitmeier D., Graefe-Kirci U., Albrecht K., Weber M., Tröger H. D., Kleemann W. J.: Evaluation of the correlation between time corpses spent in in-ground graves and finding at exhumation, For. Sci. Int. 2005, 154, 218-223.

Adres do korespondencji:  
dr Ewa Rzepecka-Woźniak  
Katedra Medycyny Sądowej UJ CM  
ul. Grzegorzeczka 16  
31-531 Kraków  
ewa\_rzepecka\_wozniak@poczta.onet.pl