

## 독성병리검사를 위한 부검 및 조직삭정 가이드

### 1. 부검시 유의사항

#### 가. 부검시 유의 사항 (Necropsy Requirements)

- 1) 시험이 종료되어 부검을 실시할 경우는 시험 계획서에 병리책임자로 지정된 병리전문가의 입회 하에 부검을 실시하여야 한다. 시험이 종료되어 부검을 실시할 경우와 빈사상태의 동물을 부검하는 경우는 동물을 도살하고 5분 이내에 부검을 시작하여야 한다. 시험 도중에 동물이 폐사한 경우, 업무 시간 중에 동물이 폐사한 경우는 병리책임자의 입회 하에 부검이 실시되어야 한다.
- 2) 시험 도중에 동물이 폐사한 경우는 가능한 빨리 부검을 실시하여야 한다. 동물이 폐사한 직후 냉장고에 보관하여 8시간 이내에 부검을 실시하는 것이 가장 이상적이다. 폐사 동물을 냉동하여서는 안된다. 가능한 한, 부검을 실시하면서 잠정적인 사인 (예 경구 투여 실수, 사고로 인한 사망, 전염성 질환, 시험물질 투여에 기인한 독성)을 밝혀내도록 노력하여야 한다.
- 3) 투여군의 모든 동물 (조기 사망한 경우, 빈사 상태에 빠져 시험 도중에 도살하는 경우, 시험이 종료되어 도살하는 경우)은 상호포식 (cannibalism)에 의해 동물의 사체가 손상을 당한 경우를 제외하고는 모든 장기조직을 대상으로 육안적 검사를 실시하여야 한다. 미생물 모니터링을 위해 사용되는 감시동물을 시험 도중에 도살하는 경우도 부검을 실시하여야 한다. 시험이 종료되어 도살을 하는 감시동물의 경우는 부검을 실시하지 않는다. 특별한 시험에 사용되고 있는 동물은 해당 시험의 시험 계획서에 따라 도살 및 부검을 실시한다. 부검을 하는 도중에 관찰된 모든 육안적 이상 소견은 부검기록서에 기록하여야 하며, 부검기록서는 시험 기초자료로 취급되어 장기간 보관하여야 한다.
- 4) 투여군의 모든 동물은 다음의 리스트에 기재되어 있는 모든 장기를 대상으로 병리검사를 실시하여야 하기 때문에 체표면의 육안적 소견과 체공(體空)을 빠짐없이 관찰하고 이상 장기나 조직은 고정을 실시하여야 한다.
- 5) 모든 장기조직은 원래의 위치에서 관찰하여야 하며, 병변이 있는 장기조직은 아래에 기재되어 있는 방법에 따라 사체로부터 분리해낸다. 떼어낸 장기조직은 재검사를 한 후에, 할단면을 만들어 10% 중성 완충 포르말린액(NBF)에

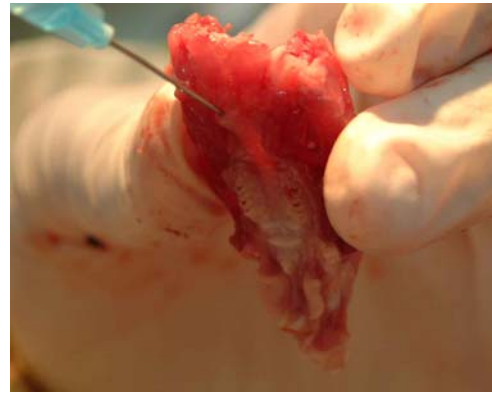
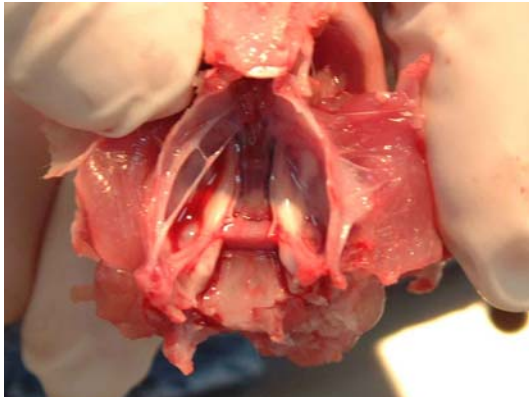
고정한다. 안구의 경우는 예외로 Davidson's 용액으로 10일간 고정한 후에 10% NBF에 옮겨 후고정을 한다. 넓다리뼈, 비강 등의 골조직은 10% NBF에 1-2일 고정한 뒤에 6.5% nitric acid를 사용하거나 다른 탈회액을 사용하여 탈회하여 삭정 한다. 모든 장기조직은 가능하면 일부를 잘라 버리지 않고 전부를 고정한다 (피부, 유선, 뼈 및 근육은 예외). 조직 병리 검사를 위하여 1차 고정을 한 조직은 두께가 0.5cm를 넘지 않도록 얇게 잘라 2차 고정을 한다.

가) 각 장기에 육안적으로 확인될 정도의 결절(종양)이 형성된 경우 수량으로 표시한다.

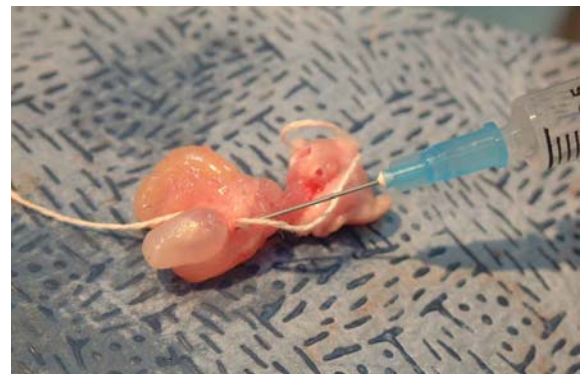
나) 폐장을 고정할 경우는 기관을 통해 10% NBF을 폐장이 정상적으로 공기를 흡입하여 팽창되는 정도까지 주입한 후 (마우스 1~2ml; 랫드 4~8ml) 기관을 결찰한 후에 포르말린에 고정한다.



다) 뇌와 뇌하수체를 검사하기 위해 두개관 (calvaria)을 제거한다. 뇌는 고정을 위하여 분리를 하고, 뇌하수체는 그대로 둔 상태에서 고정을 한다. 코뼈 (nasal bone)는 분리하지 않는다. 비갑개와 비강의 조직은 끝이 둔탁한 바늘이 연결된 주사기를 코인두관 (nasopharyngeal duct) 내로 부드럽게 삽입하여 포르말린액을 몇 방울 계속 떨어뜨려 콧구멍 바깥으로 흘러나올 때까지 주입하여 고정한다.



라) 전립선, 정낭, 응고선 및 방광은 함께 분리하여 고정한다. 이 장기들을 분리할 때는 이들을 둘러싸고 있는 주위의 지방조직을 잘 분리하여야 한다. 또한, 이 장기들은 고정을 하면 뒤틀리기가 쉽기 때문에 이점에 주의를 하면서 고정하여야 한다. 방광은 내부를 고정액으로 채워 팽창된 상태로 고정한다. 방광 내부에 주사바늘을 삽입하면서 점막에 심한 손상을 초래할 수 있기 때문에 바늘을 삽입할 때에 주의를 기울여야 한다. 고정 후 삭정할 때에 방광을 절개하여 점막의 상태를 주의 깊게 관찰하여야 한다.



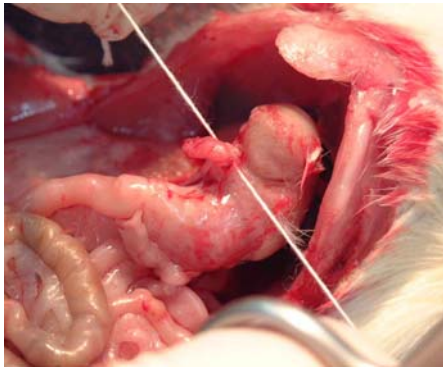
마) 신장은 이등분을 하며, 고정을 하기 전에 할단면의 상태를 주의 깊게 관찰하여야 한다. 좌측 신장은 종으로 이등분을 하며, 우측 신장은 횡으로 이등분한다.

바) 입인두 (oropharynx), 식도, 위장, 소장, 대장 및 직장은 아래에 자세히 설명되어 대로 절개하여 고정한다.

(1) 구강, 인두 및 후두는 주의 깊게 육안적 관찰을 하여야 한다. 종양을 포함

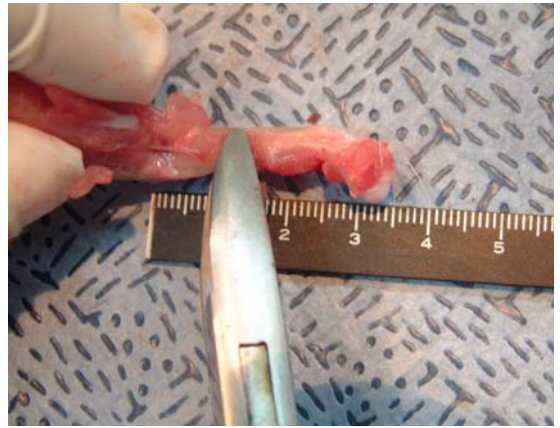
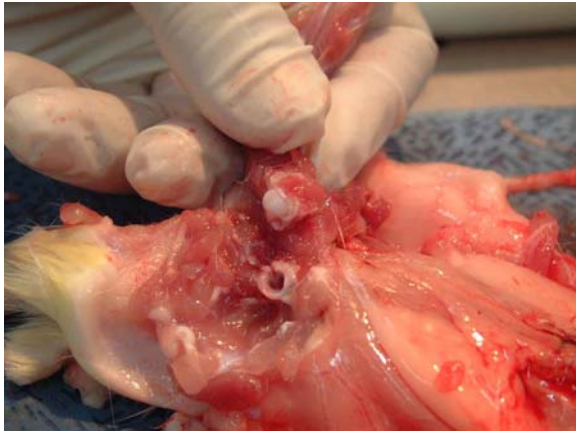
하여 육안적 병변이 관찰된 경우에는 현미경으로 검사하여야 한다. 모든 흡입시험에서는 후두를 현미경으로 검사하여야 한다.

- (2) 혀와 인두의 뒷부분을 자세히 검사하기 위하여 하악골을 제거한다.
- (3) 갑상선, 부갑상선, 기관과 함께 접하여 있는 부분의 식도와 다른 부위에 있는 식도의 한 곳은 횡으로 절단하며, 나머지 부위는 종으로 절개한다.
- (4) 골반을 벌려서 항문을 포함한 모든 소화관을 분리한다.
- (5) 위장은 유문부와 십이지장이 결합하는 부위를 절단하여 포르말린을 위장 내에 주입한다 (마우스 2 ml; 랫드 5 ml). 삭정을 할 때에 위장을 절개하여 점막을 관찰한다.



- (6) 반복투여 독성시험에서는 장관의 다른 부분도 절개하여 점막을 관찰한다. 병변이 관찰된 부위를 절개하여 흡지나 판지에 핀으로 펼쳐서 고정한다. 병변이 관찰된 부위의 위치를 확인하여 부검기록지에 기록한다. 십이지장 (유문부에서 정확히 1cm 되는 부위), 공장, 회장, 맹장, 결장 및 직장을 횡으로 절단하여 횡단면을 채취한다. 가능하면 페이어반 (Peyer's patch)이 포함되도록 한다. 소화관을 전부 절개할 필요가 없다고 판단되는 경우에는 십이지장, 공장, 회장, 맹장, 결장, 직장 및 병변이 의심스러운 곳의 횡단면을 채취한다.

사) 골수는 넓다리뼈(femur) 전체를 10% 포르말린에 고정한다. 원위 1.5 cm (랫드의 최소 길이) 혹은 1cm (마우스의 최소 길이) 길이의 넓다리뼈(femur)는 관절 연골, 관절면, 뼈끝 연골판을 가지고 있는 관절 용기, 골수가 함유된 골간을 포함하여야 한다.



아) 심장은 아랫부분 (base)에서부터 위쪽 (apex)까지를 얇게 잘라 심방과 심실을 합한 4개의 방을 모두 관찰한다.

자) Harderian gland, 음경 꺼풀샘 (preputial gland) 혹은 음핵샘 (clitoral gland), 흉선 (필요한 경우 림프절을 포함)은 분실을 방지하기 위하여 분리 후, 라벨을 한 카세트에 넣어 고정한다.

차) 다발적으로 여러 장기에 결절(종양)이 형성된 경우 혹은 한 장기에 결절이 여러 개 형성된 경우는 주위의 정상 조직이 포함되도록 시료를 채취하여 고정한다. 직경이 0.5 cm 이하의 결절은 전체를 고정한다.

6) 모든 육안적 병변은 부검을 감독하는 병리전문가 (supervising pathologist)가 적절한 부검용어로 기술해야한다. 이 밖에 병변의 형태, 해부학적인 부위, 양, 크기, 수량, 형태, 색, 경도 등에 관한 내용이 포함되어야 한다. 각각의 육안적 병변은 궁극적으로 현미경적 관찰 소견과 일치하여야 한다.

7) 중량을 측정하는 대표적인 장기는 다음과 같다: 간장, 흉선, 우측 신장, 우측 고환, 심장과 폐장. 이들 장기는 최대 10 mg 까지 측정을 하며, 예외로 고환과 흉선은 1.0 mg까지 측정하여야 한다. 이후, 장기중량/체중의 비를 계산하여야 한다. 각 장기별로 측정할 때 유의하여야 할 사항은 다음과 같다:

가) 간장 : 주위 조직을 깨끗이 분리하고, 마우스의 경우는 담낭을 절개한다.

나) 흉선 : 주위 조직을 깨끗이 분리하여야 한다

다) 우측 신장 : 주위의 지방 조직과 부신을 분리하여야 한다. 신장이 한쪽만 있

는 경우는 좌우에 상관없이 중량을 측정하고, 한쪽 신장이 육안적인 병변을 나타내는 경우는 양쪽을 모두 측정한다.

라) 우측 고환 : 중량을 측정하기 전에 부고환을 분리하여야 한다. 좌측 고환은 부고환을 붙여둔 상태로 고정을 한다. SMVCE를 실시하는 경우는 좌측을 SMVCE용으로 사용하고, 우측은 병리조직 검사를 위해 사용한다.

마) 심장 : 기시부 (base)에서 절제를 하며, 심낭을 제거한다. 심실 및 심방 내에 있는 혈액을 제거하기 위해 가볍게 눌러 준다. 혈액이 응고된 경우는 중량을 측정하기 전에 심실을 절개하여 응고된 혈액을 제거한다.

바) 폐장 : 기관의 절반을 폐장에 남겨둔다. 남겨둔 기관은 중량 측정 후에 고정액을 폐장으로 관류시킬 때 사용한다.

8) 부검이 종료된 후, 랫드의 사체는 라벨이 부착된 용기에 넣어 10% 포르말린으로 고정한다. 랫드의 사체는 병리 조직 평가와 남아있는 습장기에 대한 조사가 완료된 후에 폐기한다. 또한, 부검시에 관찰된 병변이 누락되지 않았음을 확인하여야 한다. 랫드 사체를 폐기하기 위해서는 총괄 책임자, 시험 책임자, QAU의 인가가 필요하다. 마우스 사체는 조직과 함께 고정병에 넣어 10% 포르말린으로 고정한다. 마우스 사체는 폐기하지 않고 시험이 종료된 후에 포르말린에 고정된 나머지 조직과 함께 KNTP에 제출한다.

9) 표적 장기에서 대표적 병변을 나타내는 부분을 선택하여 슬라이드를 만든다. 모든 이상 병변은 사진으로 촬영을 해두어야 한다. 모든 슬라이드는 KNTP의 소유물이다. 슬라이드는 병리 소견서 원본과 함께 KNTP에 제출하여야 한다. 각 슬라이드는 계약 번호, 군 번호, 동물 번호, 암수 구분, 시험물질의 chemical number 및 병리진단을 기록한 라벨을 부착하여 식별한다.

2. 조직 삭정보

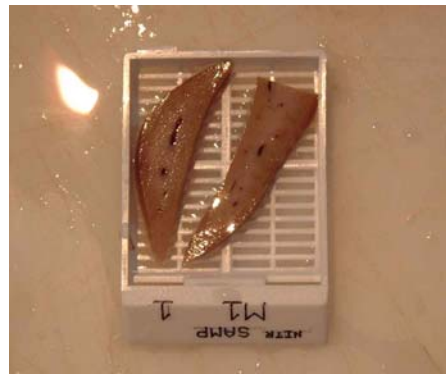
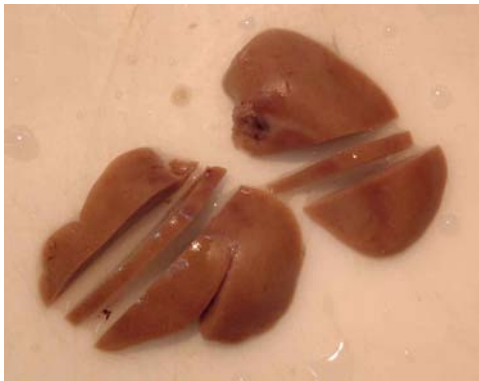
가. 각 장기별 카세트 배열은 다음과 같다.

- 다 음 -

번호	장기	비고	번호	장기	비고
1	간장, 담낭	2 sections <sup>1)</sup> , 담낭은 마우스만	10	음핵샘 (clitoral gl.)	
2	신장			음경꺼풀샘 (preputial gl.)	
	부신	피질, 수질		피부	젓샘포함
3	비장		11	눈	
	췌장	내분비, 외분비		하더씨샘	
4	가슴샘		12	뇌	3 sections <sup>3)</sup>
	갑상샘			뇌하수체	
	부갑상샘		13	넙다리뼈 (femur)	1 sections <sup>4)</sup>
	기관			비강과 코선반	3 sections
	식도		15	고환/ 나소	
5	폐와 주기관지	부고환/ 나궁			
6	심장과 대동맥		16	전립샘	
7	림프절	턱밑, 기타림프절 <sup>2)</sup>		넙다리근육	신경근육증상이 있는 경우에 한함
	침샘		척수, 좌골신경	신경증상이 있는 경우	
8	위장	앞위, 샘위	기타	육안적병변이 있는 부위	
9	작은창자 ( )	십이지장, 회장		적용부위의 피부	피부감작시험의 경우
	큰창자 ( )	맹장, 직장		조직 mass	인접 림프절들
<b>비고</b>					
1)	좌측 외측엽/ 우측엽				
2)	반복투여 독성시험에서만 수행: , , ( !순한 탈색정도는 해당되지 않음)				
3)	전두엽피질과 기저핵/ / 뇌와 뇌교, 관절연골과 관절면				
4)	- 골수강을 포함하는 뼈몸통과 뼈끝을 포함할 것				

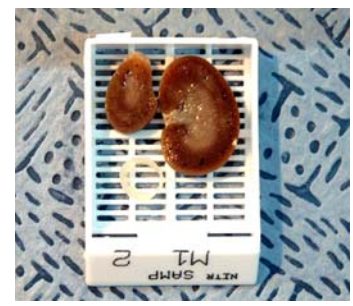
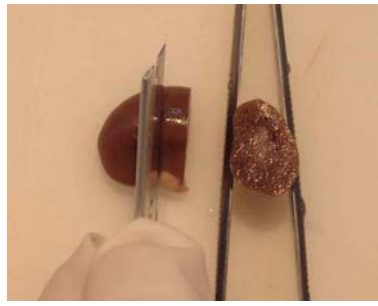
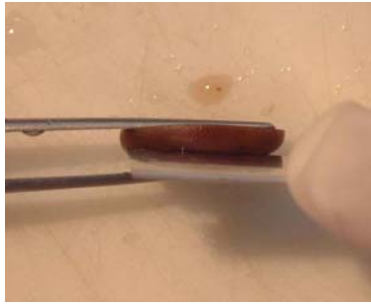
나. 각 장기별 삭정법은 다음과 같다.

- 1) 결절 혹은 종양의 크기가 크거나, 외형적 특성이 다른 경우는 여러 곳에서 시료를 채취한다. 가능하다면 종양 조직과 주위의 정상 조직이 함께 포함될 수 있도록 시료를 채취한다.
- 2) 간장과 같은 실질 장기는 주위 조직을 깨끗이 분리하여야 하며, 가능하면 넓은 범위를 관찰할 수 있도록 삭정한다. 간장과 폐장에 결절 (종양)이 형성되어 있는 경우는 각 결절별로 하나의 절편을 만든다. 각 장기별로는 최대 5개의 절편을 만들 수 있기 때문에 결절이 5개 이상 존재하는 경우는 가장 큰 것 5개를 선택하여 절편으로 만들어 관찰한다. 주위의 정상 조직이 절편에 포함되도록 시료를 채취하여야 한다. 정상 간장의 경우는 좌외측엽과 중간엽에서 각기 시료를 채취하여 2개의 절편을 만든다. 절편의 면적을 넓게 하기 위하여 각 엽의 중앙부를 횡으로 절단한다. 중간엽의 경우는 열구 (fissure)에서 오른쪽으로 약 0.5 cm 떨어진 부분에서 시료를 채취하여 절편을 만든다. 절편의 크기가 2.5 cm를 넘는 경우는 한쪽 끝을 조금 잘라 준다. 마우스에서는 간장의 실질 외에 담낭의 시료도 채취하여 절편을 만든다.

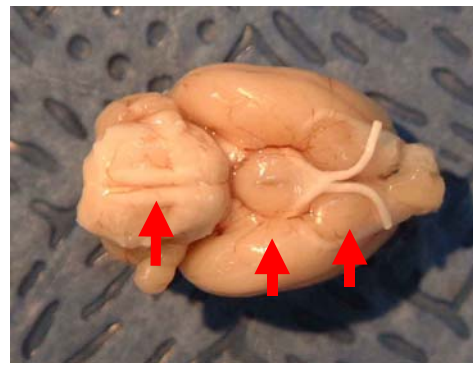


- 3) 음경 꺼풀샘과 음핵샘은 종으로 절단하여 만든 시료로 절편을 만든다.
- 4) 좌측 신장은 정중앙에서 종으로 절단면을 만들고, 우측은 횡으로 절단면을 만들어 피질 및 수질부가 절단면에 포함되도록 만든 시료로 절편을 만든다.





- 5) 뇌는 다음의 3부위에서 횡으로 절단면을 만들어 절편을 만든다. 전두엽 피질과 기저핵 (frontal cortex and basal ganglia), 두정부 피질과 시상 (parietal cortex and thalamus), 소뇌와 뇌교 (cerebellum and pons)의 3개 부분으로 삭정 한다. 삭정 후에 병변이 관찰되면 부검기록지에 해당 사실을 기록하여야 한다.

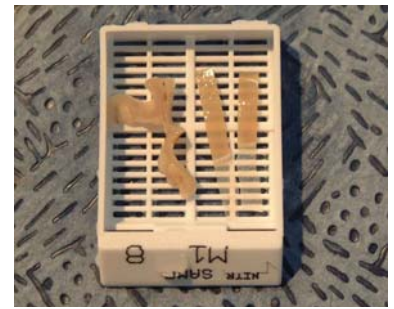
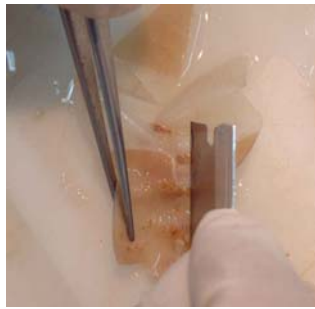
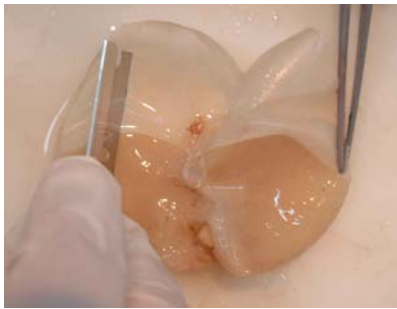


- 6) 폐장은 주 기관지가 포함되도록 좌우측 폐장을 관상으로 절단한 시료(coronal section; 시상면에 대해서는 수직이 되게, 몸의 세로축에 대해서는 평행이 되게 절단한 시료)로 절편을 만든다.



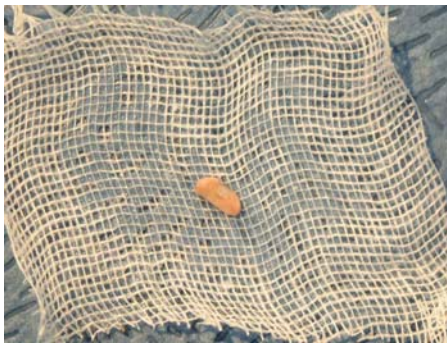
- 7) 속이 비어 있는 장기 (hollow organ)는 점막과 장막이 동시에 수용될 수 있도록 횡으로 절단면을 만든다. 위장은 포르말린을 채워 고정을 하였기 때문에 삭정을 할 때에 절개를 하여 점막의 상태를 육안으로 관찰하여야한다. 위장은 먼

저 정중시상면을 관통하도록 절단한 후, 이를 정확히 둘로 양분한다. 전위, 샘위, 유문부 모두가 시료에 포함될 수 있도록 대만곡 전부를 잘라낸다. 한편, 슬라이드 제작의 편의를 위해 시료를 2~3 부분으로 나누어 절편을 만들어도 무방하다. 이 밖에 육안적 병변이 관찰된 부위도 채취를 하여 절편으로 만든다.

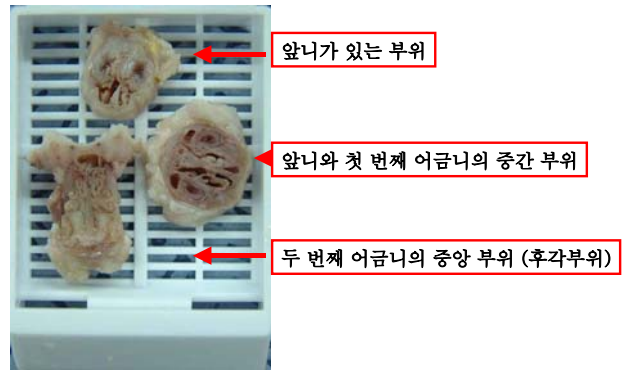
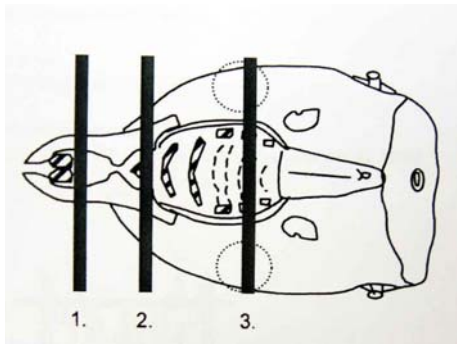


8) 기관 (trachea)은 고정이 끝난 후, 문 (hilus) 정도의 높이까지 절개를 하여 점막의 육안적 검사를 실시한다. 종양 혹은 비정상적인 병변이 관찰될 경우는 현미경 검사를 실시하여야 한다.

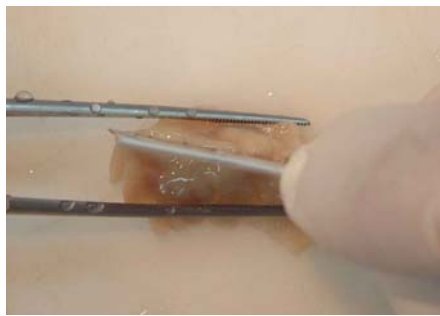
9) 뇌하수체는 고정이 끝난 다음에 조심스럽게 분리하여 관상 절편 (coronal section)을 만든다.



10) 두개골은 탈회 후에 앞니(incisor teeth)가 있는 부위, 앞니와 첫 번째 어금니가 있는 중간 부위, 그리고 두 번째 어금니의 중앙 부위 (후각 부위, olfactory region)의 총 3곳에서 절단면을 만든다. 비강과 비갑개의 잔류 부분에 대해서도 조심스럽게 육안적인 검사를 실시하여야 한다. 육안적인 병변이 관찰될 경우에는 부검기록지에 해당 사실을 기록하여야 한다.



11) 채장은 가능한 넓은 범위를 관찰할 수 있도록 삭정을 실시한다. 채장은 횡단면 보다는 정면 (frontal plane)을 통해 절편을 관찰할 수 있도록 채장의 일부분 (랫드의 경우는  $1\text{ cm}^2$ , 마우스의 경우는  $0.5\text{ cm}^2$ )을 시료로 채취하여 바닥면에 평편하게 포매를 한다.

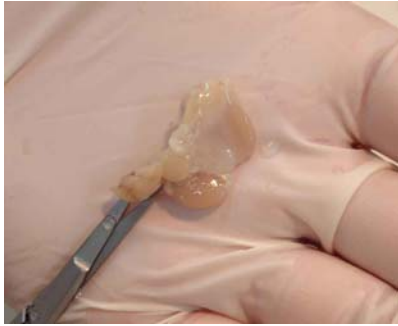


12) 흡입 시험에서는 후두실 주머니 (laryngeal saccule) 바로 앞부분에 있는 후두개의 기저부에서 후두를 횡으로 절단하여 만든 시료로 절편을 만든다.

13) 경피 시험에서는 시험물질이 도포된 부위와 도포되지 않은 정상적인 부위의 피부를 시료로 채취하여 절편을 만든다. 이때, 피부의 어느 부분이 머리 쪽인지 어느 부분이 꼬리 쪽인지를 명확히 구분하여야 한다. 예를 들면, 머리 쪽의 절단면에는 잘 지워지지 않는 인디아 잉크로 표시를 해두거나 화살표 모양으로 삭정한다. 포르말린에 넣기 전에 피부가 평편한 상태를 유지할 수 있도록 하기 위하여 사용하는 코르크판의 표면 쪽으로 진피가 향하도록 하여 고정하여야 한다. 유선을 피부와 함께 채취 (회음부에서 채취)한 시료는 혼돈을 피하기 위하여 별도로 라벨을 부착한 카세트에 넣어 고정하고, 포매하여야 한다.

14) 턱밑샘과 큰 혀밑샘은 상호 밀접하게 연결되어 목의 배쪽에 (ventral cervical

region) 난원형으로 압착된 형태를 이루고 있다. 턱밑 림프절과 귀밑샘은 이들 침샘의 머리 쪽에 위치하고 있다. 따라서, 좌측 턱밑샘, 좌측 큰 혀밑샘과 턱밑 림프절을 하나로 묶어 포매하며, 세 장기를 동시에 관찰할 수 있도록 바닥면에 평편하게 포매하여 절편을 만든다.

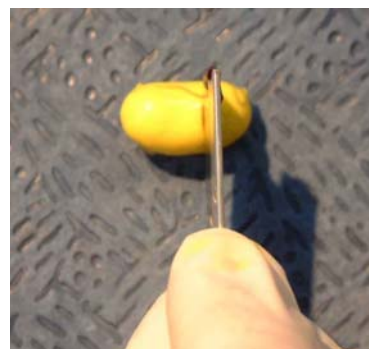


15) 부신은 피질과 수질이 모두 포함되도록 삭정하여 절편을 만든다.

16) 비장은 횡으로 폭이 가장 넓은 부위에서 횡으로 절단을 하여 시료를 만든다. 백혈병 혹은 림프종으로 인해 비장이 미만성으로 종대된 경우는 결절부가 포함될 수 있도록 횡단면을 만들어 절편을 만든다.

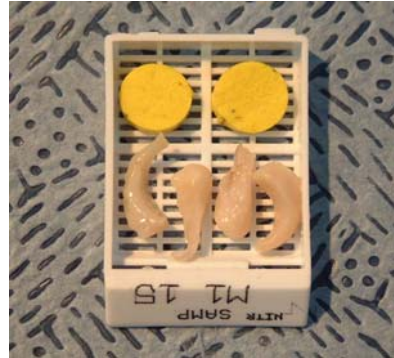


17) 고환은 중앙부에서 횡으로 1회만 절단한다.



18) 좌측 부고환은 고환으로부터 분리하여야 하며, 정중시상면을 따라 양분하여

머리, 몸체 그리고 꼬리가 포함되어야 한다. 슬라이드 제작의 편의를 위해 몸체의 중앙부에서 둘로 나누어 절편을 만들어도 무방하다.

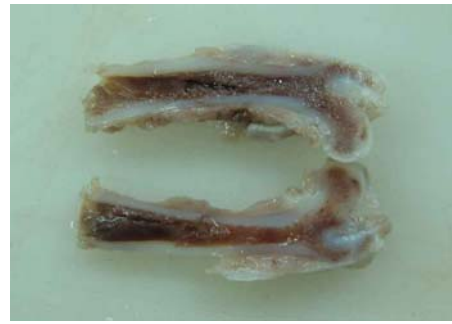


- 19) 전립샘은 전립샘과 팽대샘 (ampullary gland)의 등쪽, 옆측, 배쪽엽이 모두 포함되도록 시료를 만들어야 한다. 먼저, 팽대샘이 포함되도록 하기 위하여 배쪽 전립샘과 방광 사이의 경계부에 1차적으로 절단선을 만들고, 약 3 mm 정도 떨어진 뒤쪽 (꼬리쪽)에 2차적으로 절단선을 만들어 절개를 하면 두께가 3 mm인 시료를 만들 수 있다. 이렇게 하여 만들어진 시료는 머리 쪽의 할단면이 바닥으로 향하도록 포매를 한다. 저정낭과 응고샘은 좌우 양측으로 두께가 3 mm의 시료를 만든다. 정중앙부를 3 mm 두께로 절개하면 된다.

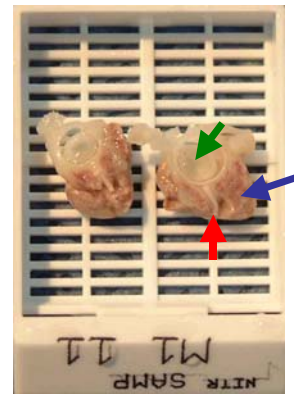


- 20) 자궁은 자궁체에서 약 5 cm 떨어진 양측의 자궁각을 횡으로 절단한다.

- 21) 원위 1.5 cm (랫드의 최소 길이) 혹은 1cm (마우스의 최소 길이) 길이의 대퇴골은 관절 연골, 관절면, 뼈끝 연골판을 가지고 있는 관절 용기, 골수가 함유된 골간을 포함하여야 한다. 절편에는 최소한 관절면과 골수가 완전한 형태로 포함되어 현미경으로 관찰할 수 있어야 한다.



22) 안구는 완전한 상태로 포매하여 렌즈와 시각신경이 노출될 때까지 박절을 하여 절편을 만든다. 다른 방법으로는, 안구와 Harderian's gland를 동일한 블록에 함께 포매하여 연속적으로 박절을 하게 되면 필요로 하는 모든 구조물이 안구에 포함된 절편을 얻을 수 있게 된다.



다. 조직은 두께가 최대한 0.5 cm가 되도록 삭정을 한 후에 조직 처리 (processing)를 수행한다. 크기가 작은 (0.4 cm 이하) 내분비 장기, 림프절, 조직 결절은 삭정을 하지 않고 처리할 수도 있다.

라. 삭정을 하고 남은 모든 장기는 10% 포르말린에 고정하여 2중으로 처리된 비닐백에 넣어 보관하여야 한다. 반복투여 및 발암성시험의 경우는 각 비닐백에 동물번호를 기재한 라벨을 부착하여 둔다.

### 3. 기타 주의사항

가. 조직학적 검사를 위해서는 각 동물에게 개체별 특유의 실험실 고유번호를 부여하여야 한다. 실험실에서는 새로운 번호가 부여된 이후로는 새로운 번호를 사용하게 되며, 실험실 기록지에 기록을 남겨 둔다. 또한, 부검기록지에 입력되어 있는 개체 번호와 상호 참조하여야 한다.

1) 조직 블록, 슬라이드 및 습장기의 이중 비닐백 (비닐과 비닐 사이에 라벨을 부착)에 부착되어 있는 라벨에 새로이 부여된 번호를 기재한다. 라벨에는 군 및 개체번호도 표시된다. 중복하여 동물의 개체번호가 포함되어 있는 바코드 라벨을 비닐백 사이에 부착한다.

2) 슬라이드 라벨을 위해 사용되는 라벨의 형식 (조직 슬라이드, 혈액 도말 슬라이드 등)은 아래와 같다. 각 블록과 슬라이드에 해당 동물의 번호를 기입하여 이들이 어느 동물에서 유래하였는지를 알 수 있도록 한다.

3) 파라핀 블록의 라벨과 습장기를 보관하는 비닐백 라벨에는 시험기관의 이름을 표시하지 않는다. 대신에, NTP가 각 시험기관별로 지정하여준 문자 코드 (acronym, 두문자어, 頭文字語)를 조직학실 번호 앞에 삽입한다.

나. 삭정을 마친 조직은 자동 조직 처리기를 이용하여 처리(탈수, 파라핀 침투)한 후, 박절, 염색을 실시한다.

다. 조직 처리가 끝난 시료는 파라핀 포매를 거쳐 블록을 만든다.

라. 두께 4~6  $\mu\text{m}$ 이 되게 박절하고, 박절이 끝난 블록의 절단면은 용해된 파라핀으로 피복하여 조직이 건조되는 것을 방지하여야 한다. 블록은 지정된 문자 코드로 표식을 하고, 시험기관의 조직학실 번호와 동물번호를 함께 기입한다.

마. 조직 슬라이드는 헤마톡실린과 에오진 (H&E)으로 염색한 후에, 커버 슬라이드로 덮어 준다. 각 슬라이드는 라벨 용지로 라벨을 하여 표식을 한다.

바. 조직 슬라이드를 포함한 모든 슬라이드는 필요에 따라 현미경으로 관찰을 하기 전에 품질 평가를 실시하여야 한다.

사. 슬라이드를 블록과 비교하여 포매된 장기가 모두 절편으로 만들어져 있는 지를 확인하고, 또한 번호도 확인하여, 슬라이드를 만들지 않은 누락된 블록이 있는지 확인하여야 한다.

아. 각 동물별로 슬라이드 제작이 종료되면 Histology Processing Record를 만들어 체크를 하여 재차 확인을 한다. 시험이 종료되면 개체별 부검기록지와 함께 KNTP에 제출하여야 한다. Histology Processing Record에는 최소한 아래의 사항이 포함되어야 한다.

- 1) 시험물질명을 포함한 헤더 정보 (header information, 뒤에 이어지는 일련의 기록에 공통되는 정보), 실험실 수납 번호 (histology accession number), 동물 종 및 성
- 2) 삭정한 조직의 리스트, 사용된 카세트의 수량, 삭정을 담당한 종사원의 서명 및 날짜.
- 3) 포매한 조직의 리스트, 제작한 블록의 수량, 포매를 담당한 종사원의 서명 및 날짜.
- 4) 박절한 블록의 수량, 제작한 슬라이드의 수량, 박절을 담당한 종사원의 서명 및 날짜.
- 5) 염색 및 커버 슬라이드를 피복한 슬라이드의 수량, 업무를 수행한 종사원의 서명 및 날짜.
- 6) 품질 관리를 위해 체크를 한 슬라이드의 수량 및 업무를 수행한 종사원의 서명 및 날짜.
- 7) 다시 박절을 한 블록의 수량과 다시 삭정을 한 습장기의 수량, 해당 업무를 수행한 종사원의 서명 및 날짜.
- 8) 시험 계획서로부터 이탈한 내용을 진술한 메모, 분실한 조직, 분실한 육안 병변, 문제점 및 코멘트
- 9) Histology Processing Record를 검토하고 승인한 조직 실험실 책임자의 서명



국립독성연구원 병리조직과 제공