

우물물 검사 Well Water Testing

우리 집 우물물은 식수로 안전한가?

식수용 우물은 해당 지역 공중보건국의 허가에 따라 상수도를 운영 및 제공하는 것(2 가구 이상 연결)과 사유 우물(1 가구만 사용하는 것)의 두 가지가 있습니다. 여러분이 사용하는 우물이 어느 것인지 모를 경우, 관할 공중보건국에 문의하십시오.

2 가구 이상에 식수를 공급하는 우물을 소유하고 있을 경우, 상수 공급자로서 **식수보호법(Drinking Water Protection Act)** (https://bclaws.gov.bc.ca/civix/document/id/complete/statreg/01009_01)에 따른 의무가 있습니다. 자세히 알아보려면 관할 공중보건국에 문의하십시오 (www2.gov.bc.ca/gov/content/health/about-bc-s-health-care-system/partners/health-authorities/regional-health-authorities).

1 가구에만 물을 공급하는 우물을 소유하고 있을 경우, 물을 검사하여 여러분 가족의 식수로 안전한지 확인하는 것은 여러분 자신의 책임입니다. 검사를 받으려면 우물물 표본을 유허가 실험실에 보내야 합니다(유허가 실험실 명단: <http://caladirectory.ca>).

안전하지 않은 식수는 병이 나게 할 수 있습니다. 지금 당장 병이 나지 않더라도 우물물이 안전한 것이 아닐 수 있습니다. 우물물에서 발견되는 몇몇 오염물질은 장기적 보건 문제를 일으킬 수 있습니다.

이웃집 우물이 검사에서 안전하다는 결과가 나왔다고 해서 여러분 집의 우물물도 안전한 것은 아닙니다. 우물물의 안전은 지표면 및 지하의 지질학적 구조, 우물의 깊이와 구조, 기타 여러 가지 요소에 의해 결정됩니다.

우물물 검사는 검사 당일의 수질을 말해줄 뿐이라는 것에 유의하십시오. 우물물의 수질은 시간이 지나면서 달라질 수 있습니다. 기후, 계절, 가뭄, 홍수 등 여러 가지 사건이 오염을 일으킬 수 있습니다. 이런 사건이 발생한 뒤에는 우물물을 재검사하여 수질에 문제가 없는지 확인하는 것이 바람직합니다. 우물물을 정기적으로 검사하고, 미래의 참고를 위해 검사 결과를 보관해야 합니다.

왜 우리 집 우물물이 안전하지 않을 수 있나?

우물물이 맛도 괜찮고 걸보기에도 괜찮을 수 있지만, 건강에 영향을 끼칠 수 있는 세균 및 화학 물질처럼 맛도

없고 눈에 보이지도 않고 냄새도 나지 않는 해로운 물질이 많이 들어 있을 수 있습니다. 이런 물질은 지표 및 지하에서 우물물에 들어갈 수 있으며, 그 요인은 자연적 원천 또는 사람의 활동일 수 있습니다. 예를 들어, 가까운 곳에서의 농업 활동, 또는 부적절하게 축조되었거나 유지관리되고 있는 정화조로 인하여 질산염 및 비료가 땅에 스며들어 우물물을 오염시킬 수 있습니다. 우물물 유지관리가 부실할 경우에도 물이 오염될 수 있습니다.

수질 및 지침에 관해 더 자세히 알아보려면 다음 웹사이트의 ‘캐나다 식수지침(Canadian Drinking Water Guidelines)’을 참조하십시오: <https://canada.ca/en/health-canada/services/environmental-workplace-health/reports-publications/water-quality/guidelines-canadian-drinking-water-quality-summary-table.html>.

우물물에 무슨 검사를 하는 것인가?

두 가지 검사가 있습니다:

1. 세균학적 검사
2. 화학적 검사

세균학적 검사

세균학적 검사는 사유 우물의 경우 1 년에 한 번 이상 해야 하며 맑기, 색깔 또는 맛의 변화가 있을 경우에는 즉시 해야 합니다. 매년 2-3 회 실시해야 합니다. 물에서 발견되는 가장 흔한 세균은 총대장균군과 대장균입니다.

총대장균군

총대장균군에는 땅, 지표수, 동물의 장관 등에 있는 세균이 포함됩니다. 우물에서 총대장균군이 발견되었다고 해서 식수로 쓰기에 안전하지 않은 것은 아니지만 다음을 뜻합니다:

- 우물의 위생 개선 및 물리적 개량이 필요할 수 있다
- 우물이 표면 오염에 노출되어 있을 수 있다

대장균

대장균은 동물의 장관에서 발원합니다. 우물에 대장균이 들어 있다는 것은 동물 대변이 우물에 들어갔음을 뜻할 수 있습니다. 대변 미생물은 위 및 창자 질병(설사, 구토 등)을 일으키며, 심하게는 사망으로 이어질 수도 있습니다. 영유아, 소아, 고령자, 면역결핍증 또는 기타 질환 환자 등은 더 중대한 영향이 미칠 수 있습니다.

식수에 들어 있는 **대장균**은 시급한 보건 문제이며, 이런 물은 식수로 쓰기에 안전하지 않습니다.

화학적 검사

화학적 검사는 우물 공사가 완료되었을 때 해야 하며 이후 해마다 해야 합니다. BC 주의 지하수에서 가장 일반적인 문제가 되는 화학 물질은 질산염, 불화물, 금속(비소, 납, 구리, 망간 등) 등입니다.

질산염

BC 주 전역의 상당수 우물에서 높은 수치의 질산염이 발견되었습니다. 해당 지역은 주로 농업 등의 지표면 활동에 의해 지하수가 오염될 수 있는 곳입니다. 자세히 알아보려면 [HealthLinkBC File #05a 우물물에 함유된 질산염](#)을 참조하십시오.

금속

우물물은 지하의 수원에서 나오는 물이므로 흙과 암석에 함유된 각종 금속이 물에 침출될 수 있습니다. 비소를 비롯한 몇몇 금속은 다량 섭취할 경우 중대하고 장기적인 보건 영향을 끼칠 수 있습니다. 납, 구리 등의 다른 금속도 배관 및 납땜 접합부를 통해 침출될 수 있습니다. 몇몇 금속의 경우, 맛 또는 냄새가 느껴지거나 얼룩이 눈에 띄어 수 있습니다.

기타 화학 물질

우물물에서 발견되는 각종 화학 물질은 사람의 활동이나 자연적 원천에서 비롯될 수 있습니다. 대부분의 자연발생적 화학 물질은 인체에 거의 또는 전혀 위협하지 않은 소량입니다. 예를 들어, 불화물은 소량은 치아에 이롭지만 다량은 아동의 건강한 뼈와 치아의 발달에 나쁜 영향을 끼칠 수 있습니다. 더 자세히 알아보려면 [HealthLinkBC File #28 상수 불소 첨가](#)를 참고하십시오.

농업지역에 거주할 경우에는 농약 검사도 하는 것이 바람직합니다. 주유소 또는 공업지역 인근에 거주하거나, 해당 지역사회에서 화학 물질 유출 사고가 난 적이 있거나 알려진 오염물질이 있을 경우에는 검사하는 화학 물질의 범위를 넓히는 것이 바람직합니다.

우물물을 어떻게 검사해야 하나?

우물물은 유허가 실험실(<https://directory.cala.ca/>)이 검사해야 합니다. 다른 의문이 있거나 거주지 내의 가능한 오염물질을 신고하려면 관할 공중보건국에 연락하십시오. 실험실은 우물물을 검사할 때 표본 채취법과 설명서를 제공합니다. 설명서를 잘 읽어보고 그대로 하십시오.

실험실(또는 관할 공중보건국)은 검사 결과를 이해하고 물의 문제 유무를 판정하는 데 유용한 정보를 제공해줄 수 있습니다.

오염 가능성이 있다는 결과가 나오면 어떻게 하나?

오염이 발견되었을 경우, 이에 대한 완화 조치를 취해야 합니다. 완화 조치의 종류 및 긴급성은 오염의 종류 및 심각성에 따라 결정됩니다. 검사 결과가 기준치를 초과할 경우, 관할 공중보건국에 문의하거나 완화 전략에 관한 조언을 구해야 합니다.

좋지 않은 세균학적 검사 결과는 시급한 보건 문제입니다. **대장균**이 발견된 곳에서는 식수를 마시거나, 음식 조리 또는 양치질에 사용하기 전에 반드시 처리해야 합니다. 물 끓이기 등의 단기적 처리법에 관해 알아보려면 [HealthLinkBC File #49b 식수 소독](#)을 참고하십시오. **대장균**이 검출된 곳을 모두 조사하고, 문제의 원인을 처리할 수 없을 경우에는 장기적 처리 방안을 찾으십시오.

우물 소독에 관해 자세히 알아보려면 관할 공중보건국에 문의하거나 다음 웹사이트의 ‘Water Well Disinfection: Using the Simple Chlorination Method(우물 소독: 간단한 염소화법)’를 읽어보십시오: www2.gov.bc.ca/assets/gov/environment/air-land-water/water/water-wells/bc_gov_5402_water_well_disinfection_webbrochure.pdf (PDF 3.42 MB).

장기적 처리란?

각종 오염물질을 제거하는 물 처리 장치가 여러 가지 있습니다. 관할 공중보건국은 물 처리 옵션에 관한 일반적 조언을 제공해줄 수 있으며, 물 처리 장비 공급업체는 특정 수질 문제에 대한 해결책을 제시해줄 수 있습니다. 부적합한 장치를 사용할 경우, 새로운 보건 문제가 생길 수도 있습니다.

최종 선정과 처리 장치 구매 및 유지관리, 후속 표본 채취, 지속적 시험 등은 우물 소유자의 책임입니다.

우물물에 관해 더 자세히 알아보려면 환경부(Ministry of Environment) 물보호및지속가능성국(Water Protection & Sustainability Branch) 웹사이트 www2.gov.bc.ca/gov/content/environment/air-land-water/water/groundwater-wells-aquifers 를 방문하거나 관할 공중보건국에 문의하십시오.