

## ฉบับแปลไทย (Thai Translations)

### Rethinking Covid-19 Test Sensitivity — A Strategy for Containment

<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmp2025631>

## วิธีการคิดแบบใหม่ในเรื่องความไวของการตรวจโควิด 19 – กลยุทธ์ในการจำกัดวงการแพร่กระจายเชื้อ

รายนามผู้เขียน

- Michael J. Mina, M.D., Ph.D.,
- Roy Parker, Ph.D.,
- and Daniel B. Larremore, Ph.D.

ถึงเวลาแล้วที่จะต้องเปลี่ยนวิธีคิดเกี่ยวกับความไว (sensitivity) ในการตรวจโควิด 19  
ขณะนี้ทางสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (Food and Drug Administration หรือ  
FDA) และชุมชนนักวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์กำลังมุ่งประเด็นไปที่ความไวในการทดสอบ  
(test sensitivity)

ซึ่งเป็นการวัดประสิทธิภาพในการตรวจหาโปรตีนของเชื้อไวรัสหรือโมเลกุลอาร์เอ็นเอเชื้อ  
ไวรัสแทบจะเป็นการเฉพาะ

ที่สำคัญก็คือว่าวิธีการนี้ได้มองข้ามความสำคัญของบริบทการใช้ประโยชน์จากการทดสอบ  
นั้น ถึงกระนั้นก็ดีเมื่อถึงคราวจำเป็น (อย่างสิ้นหวัง)

ที่จะต้องมีการตรวจคัดกรองในวงกว้างในสหรัฐอเมริกาจึงพบว่าเรื่องบริบทเป็นพื้นฐานสำคัญ  
คำถามสำคัญไม่ได้อยู่ที่ว่าจะสามารถตรวจพบโมเลกุลในตัวอย่างส่งตรวจได้ดีขนาดไหน  
หากแต่อยู่ที่ว่าจะสามารถตรวจพบการติดเชื้อในประชากรโดยการใช้ประโยชน์ซ้ำ ๆ  
จากวิธีการตรวจสอบนั้น ๆ

ในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของกลยุทธ์การตรวจสอบโดยรวมได้ดีขนาดไหนต่างหาก  
ซึ่งก็คือความไว (sensitivity) ของข้อกำหนดกฎเกณฑ์ในการตรวจ (testing regimen)

ข้อกำหนดกฎเกณฑ์ในการตรวจปกติ (regimen of regular testing)

ทำหน้าที่เป็นเสมือนตัวกรองโควิด 19 โดยการแยกแยะระบุตัว แยกกักตัว

ซึ่งเป็นการคัดกรองผู้ที่ติดเชื้อในขณะนั้นรวมทั้งผู้ติดเชื้อที่ไม่มีอาการ การวัดความไว

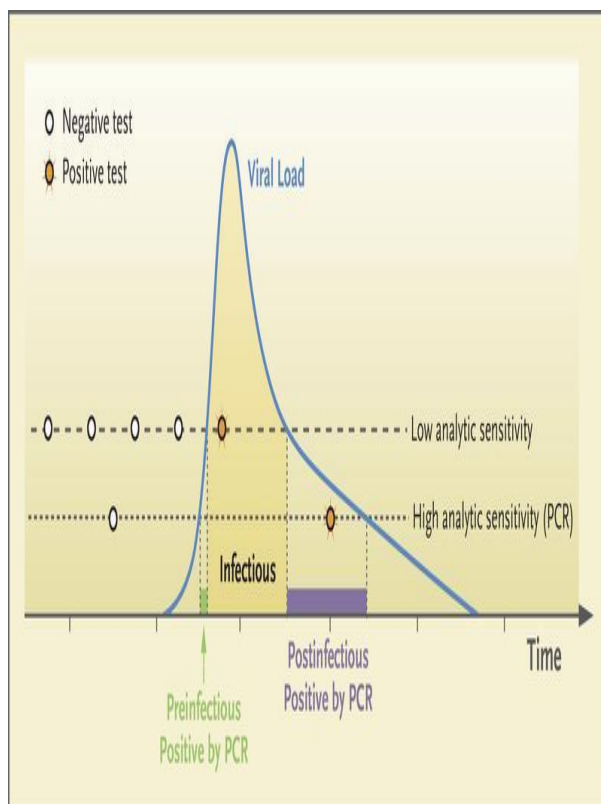
(sensitivity) ของข้อกำหนดกฎเกณฑ์ในการตรวจ (testing regimen) หรือตัวกรอง (filter)

ทำให้เราจำเป็นจะต้องพิจารณาวิธีการตรวจในบริบท

นั่นก็คือความถี่ในการใช้วิธีการตรวจนั้น ๆ ใช้วิธีการตรวจนั้นกับใคร

วิธีการตรวจนั้นใช้ได้ผลดีในช่วงไหนของระยะเวลาการติดเชื้อ

รวมทั้งผลของการตรวจออกมาได้อย่างทันเวลาในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อได้หรือไม่<sup>1,3</sup>



การตรวจที่ความถี่สูง ๆ แต่ความไวในการตรวจวิเคราะห์ต่ำ ๆ เปรียบเทียบกับการตรวจที่ความถี่ต่ำ ๆ แต่ความไวในการตรวจวิเคราะห์สูง ๆ (High-Frequency Testing with Low Analytic Sensitivity versus Low-Frequency Testing with High Analytic Sensitivity)

การคิดเกี่ยวกับผลกระทบในแง่ของการใช้ประโยชน์ซ้ำ ๆ

เป็นแนวคิดที่คุ้นเคยกันดีสำหรับแพทย์และหน่วยงานภาครัฐที่กำลังรับมือกับโควิด

สิ่งนี้ได้รับการเรียกร้องทุกครั้งที่เราทำการวัดประสิทธิผลของข้อกำหนดกฎเกณฑ์ในการ

รักษา (treatment regimen) มากกว่าที่จะพูดถึงเรื่องขนาดยา

ในขณะที่ตอนนี้ผู้ติดเชื้อโรคโควิด 19 กำลังเพิ่มจำนวนสูงขึ้นทั่วโลก

เรามีความจำเป็นอย่างเร่งด่วนในการเปลี่ยนความสนใจของเราจากการที่พุ่งไปที่ประเด็นแคบ

ๆ เกี่ยวกับเรื่องความไวในการตรวจวิเคราะห์ (analytic sensitivity of a test) (ข้อจำกัดต่ำ ๆ

ของความสามารถในการตรวจพบความหนาแน่นเพียงเล็กน้อยของโมเลกุลในตัวอย่างส่ง

ตรวจได้อย่างถูกต้อง) ไปที่มาตรการต่าง ๆ

ที่เกี่ยวข้องให้มากขึ้นเกี่ยวกับความไวของข้อกำหนดกฎเกณฑ์ในการตรวจ (testing regimen's

sensitivity) ในการตรวจหาการติดเชื้อ

(ความน่าจะเป็นที่ผู้ติดเชื้อรู้ว่าตัวเองติดเชื้อทันเวลาต่อการได้รับการแยกตัวจากกลุ่มประชากรและป้องกันการแพร่

กระจายเชื้อไปยังผู้อื่น) การตรวจหาแอนติเจนอย่างง่ายและรวดเร็วโดยใช้ชุดตรวจ (point-of-care test) ซึ่งมีราคาย่อมเยาเพียงพอที่จะใช้ได้บ่อยครั้งน่าจะมีความไวสูง (high sensitivity) สำหรับการตรวจหาการติดเชื้อที่ทันเวลาต่อการดำเนินการโดยที่ไม่จำเป็นต้องผ่านเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะในการตรวจหา (ดูจากแผนภาพ)

การตรวจที่เราจำเป็นต้องมีโดยพื้นฐานแล้วมีความแตกต่างจากการตรวจทางคลินิกที่กำลังใช้กันอยู่ในขณะนี้ และจะต้องได้รับการประเมินแยกต่างหาก

การตรวจทางคลินิกได้รับการออกแบบสำหรับให้ใช้กับผู้ที่มีอาการของโรค ซึ่งไม่จำเป็นจะต้องมีราคาถูกและจำเป็นจะต้องมีความไวในการตรวจวิเคราะห์สูง ๆ (high analytic sensitivity) เพื่อให้ได้ผลการตรวจวินิจฉัยทางคลินิกที่ชัดเจนแน่นอนเนื่องจากมีโอกาสในการตรวจได้เพียงครั้งเดียวเท่านั้น

ในทางกลับกันการตรวจที่ใช้ในข้อกำหนดกฎเกณฑ์การเฝ้าระวังที่มีประสิทธิภาพ (effective surveillance regimens)

มีเจตนาไว้สำหรับลดความชุกของการติดเชื้อไวรัสระบบทางเดินหายใจในกลุ่มประชากร เพื่อให้ได้ผลการตรวจออกมาอย่างรวดเร็วในการจำกัดควบคุมการแพร่กระจายของผู้ป่วยที่ไม่มีอาการและควรมีราคาย่อมเยาเพียงพอรวมทั้งง่ายในการดำเนินการเพื่อให้สามารถตรวจได้บ่อยครั้ง — หลายครั้งต่อสัปดาห์ การแพร่กระจายของซาร์สโคโรนาไวรัส 2

เกิดขึ้นภายในเวลาไม่กี่วันหลังจากการรับสัมผัสเชื้อเมื่อปริมาณไวรัสอยู่ในระดับสูงสุด

**4** จังหวะช่วงเวลาจึงเพิ่มพูนความสำคัญของการที่จะต้องตรวจให้บ่อยครั้งมากขึ้น

เพราะว่าการตรวจจะต้องกระทำในระยะแรกของการติดเชื้อเพื่อที่จะหยุดการแพร่กระจาย และลดความสำคัญของการที่จะต้องผ่านเกณฑ์จำนวนของโมเลกุลที่ต่ำมาก ๆ

ของการตรวจแบบมาตรฐาน

โดยเกณฑ์ต่าง ๆ การตรวจทางคลินิกแบบ PCR

มาตรฐานตามเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะจะประสบความสำเร็จเมื่อใช้ในข้อกำหนดกฎเกณฑ์การเฝ้าระวัง (surveillance regimen)

หลังจากที่เก็บตัวอย่างมาแล้วตัวอย่างส่งตรวจโดยวิธี PCR

จะต้องมีการขนส่งไปยังห้องปฏิบัติการส่วนกลางที่มีเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญ

ซึ่งทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มมากขึ้นแต่ลดความถี่ในการตรวจลงและอาจจะต้องรอผลการตรวจที่ล่าช้าหนึ่งวันหรือมากกว่าวัน

ต้นทุนค่าใช้จ่ายและความพยายามที่จำเป็นต้องมีเพื่อให้ได้รับการตรวจแบบมาตรฐานนี้หมายความว่าผู้คนส่วนใหญ่ในสหรัฐอเมริกาไม่มีทางที่จะได้รับการตรวจชนิดนี้มาก่อนเลย

และช่วงระยะเวลาแล้วเสร็จ (turnaround time)

ที่ล่าช้าก็หมายความว่าแม้แต่วิธีการในการเฝ้าระวังในขณะนี้สามารถระบุตัวผู้ที่ติดเชื้อได้จริง ๆ

แต่ผู้ที่ติดเชื้อเหล่านั้นก็ยังสามารถแพร่กระจายการติดเชื้อหลายวันแล้วก่อนการได้รับแจ้งผลการตรวจ ซึ่งทำให้ผลกระทบของการแยกกักตัวและการติดตามการสัมผัสติดต่อยังจำกั

ในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2563 ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคแห่งสหรัฐอเมริกา (Centers for Disease Control and Prevention หรือ CDC) ได้ประมาณการว่าจำนวนที่แท้จริงของผู้ที่ติดเชื้อโควิด

19 ในสหรัฐอเมริกามีจำนวนสูงเป็น 10 เท่าของจำนวนผู้ติดเชื้อที่ตรวจพบ

5 หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ ทั้ง ๆ

ที่มีการใช้วิธีการตรวจวิเคราะห์ที่มีความไวอย่างมากในการตรวจวินิจฉัยเพื่อการเฝ้าระวัง

แต่ข้อกำหนดกฎเกณฑ์ในการตรวจในปัจจุบัน (today's testing regimens)

มีความไวอย่างดีที่สุดแค่เพียง 10%

เท่านั้นในการตรวจหาการติดพบจึงล้มเหลวในการเป็นตัวกรองโควิด นอกจากนี้แล้ว the well-described long tail ของ RNA positivity

หลังจากระยะแพร่เชื้อยังหมายความว่าคนจำนวนมากมาย (อาจจะเป็นส่วนใหญ่)

ที่ตรวจพบว่ามีติดเชื้อในระหว่างการเฝ้าระวังปกติโดยการใช้ความไวในการตรวจ

วิเคราะห์สูง ๆ แต่ความถี่ของการตรวจต่ำ ๆ

จะไม่สามารถทำให้เกิดการติดเชื้อได้อีกแล้วในขณะที่ตรวจพบการติดเชื้อนั้น

(ดูแผนภาพ)<sup>2</sup> ในความเป็นจริงแล้ว การศึกษาวิจัยเมื่อเร็ว ๆ นี้ โดยนิตยสารนิวยอร์กไทม์

พบว่าในมลรัฐแมสซาชูเซตส์และมลรัฐนิวยอร์กมีมากกว่า 50% ของผู้ที่ติดเชื้อที่ระบุโดย

วิธี PCR ระหว่างการเฝ้าระวังมีค่า PCR cycle threshold ในระดับปานกลางถึงระดับ upper

30s ซึ่งบ่งชี้ถึงปริมาณของอาร์เอ็นเอไวรัสในระดับที่ต่ำ

แต่ถึงแม้ว่าระดับที่ต่ำเช่นนั้นอาจจะสามารถบอกเป็นนัยถึงการติดเชื้อไม่ในระยะแรก ๆ

ก็การติดเชื้อในระยะท้าย ๆ แต่ช่วงระยะที่ยาวของ RNA-positive tail

ทำให้น่าเชื่อได้ว่าผู้ติดเชื้อส่วนใหญ่ได้รับการระบุว่าติดเชื้อหลังจากที่ระยะที่ทำให้เกิดการติดเชื้อได้ผ่านไปแล้ว

ที่สำคัญถึงขั้นวิกฤตในทางเศรษฐกิจก็คือนี่ยังหมายถึงว่าผู้คนเป็นพันเป็นหมื่นถูกส่งไปกักตัวเป็นเวลา 10 วัน

หลังการตรวจหาอาร์เอ็นเอมีผลเป็นบวกทั้ง ๆ

ที่ได้ผ่านช่วงระยะเวลาที่ทำให้เกิดการติดเชื้อไปเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

สำหรับการคัดกรองโควิดที่มีประสิทธิภาพซึ่งจะช่วยหยุดยั้งการระบาด  
เราจำเป็นต้องมีการตรวจที่สามารถทำให้ข้อกำหนดกฎเกณฑ์สามารถตรวจพบการติดเชื้อ  
ส่วนใหญ่ในขณะที่ยังสามารถทำให้เกิดการติดเชื้อได้  
วิธีการตรวจเช่นที่ว่ามีอยู่ในปัจจุบันในรูปแบบของ rapid lateral-flow antigen tests และวิธี  
rapid lateral-flow tests ซึ่งอิงเทคโนโลยีการทำ CRISPR gene-editing  
วิธีการตรวจเหล่านี้มีราคาถูก (< 5 ดอลลาร์) สามารถผลิตได้เป็นสิบ ๆ  
ล้านชุดหรือมากกว่านั้นในแต่ละสัปดาห์ และการตรวจสามารถทำได้ที่บ้าน  
ซึ่งเป็นการเปิดประตูสู่ข้อกำหนดกฎเกณฑ์ในการกรองโควิดที่มีประสิทธิภาพ  
วิธีการตรวจแบบ Lateral-flow antigen tests นี้ไม่มีขั้นตอน amplification step ดังนั้น  
analytic limits ในการตรวจหาจึงสูงกว่าในวิธีการตรวจแบบมาตรฐานเป็น 100 หรือ  
1000 เท่า  
แต่เรื่องนี้ส่วนใหญ่ก็ไม่มีผลสำคัญถ้าหากว่าเป้าหมายคือการระบุตัวผู้ที่กำลังแพร่กระจาย  
เชื้อไวรัส เชื้อซาร์สโคโรนาไวรัส2  
เป็นไวรัสที่เจริญเติบโตเพิ่มจำนวนได้อย่างรวดเร็วในร่างกายมนุษย์  
ดังนั้นถ้าจะถึงเวลาที่ทราบผลการตรวจโดยวิธี PCR มาตรฐานว่าเป็นบวก  
ปริมาณเชื้อไวรัสก็ได้เพิ่มจำนวนอย่างมากมาเป็นทวีคูณแล้ว  
ในจุดนี้อาจจะใช้เวลาแค่เป็นไม่กี่ชั่วโมงเท่านั้น ไม่ใช่เป็นวัน ๆ  
ก่อนที่จะเชื้อไวรัสจะเจริญเติบโตเพิ่มจำนวนเป็นทวีคูณจนถึงระดับที่สามารถตรวจพบได้โดยวิธี  
การตรวจหาแอนติเจนอย่างง่ายและรวดเร็วในขณะนี้  
มันเป็นหลังจากจุดนี้ที่เมื่อมีผลการตรวจเป็นบวกจากการตรวจทั้ง 2  
วิธีแล้วที่ผู้ที่ติดเชื้อเหล่านี้ได้รับการคาดการณ์ว่าสามารถทำให้เกิดการติดเชื้อได้ (ดูแผนภาพ)

เรามีความเชื่อว่าข้อกำหนดกฎเกณฑ์ในการตรวจเพื่อการเฝ้าระวัง (surveillance testing  
regimens)

ซึ่งสามารถตัดห่วงโซ่การแพร่กระจายเชื้อได้อย่างเพียงพอในการลดการแพร่กระจายเชื้อใน  
ชุมชนควรมีบทบาทในการเสริม ไม่ใช่แทนที่การตรวจวินิจฉัยทางคลินิกในปัจจุบันของเรา  
กลยุทธ์ใหม่ใด ๆ อาจจะได้เปรียบเหนือวิธีการตรวจทั้ง 2 แบบ

โดยการใช้วิธีการตรวจแบบ rapid test

ซึ่งมีราคาย่อมเยาในเวลาที่บ่อยครั้งขึ้นในการบรรเทาการระบาด <sup>1</sup>

<sup>3</sup> โดยที่มีผลการตรวจเป็นบวกซึ่งยืนยันจากการใช้ rapid test ที่ 2

ในการตรวจหาโปรตีนตัวอื่นหรือโดยการใช้วิธีการแบบ PCR มาตรฐาน

นอกจากนี้จะต้องมีการณรงค์ให้เกิดการรับรู้

สร้างความตระหนักในสาธารณชนว่าผลการตรวจที่เป็นลบไม่จำเป็นจะต้องหมายความว่า

มีสุขภาพดีไม่มีการติดเชื้อ

เพื่อสนับสนุนให้มีการเว้นระยะห่างทางสังคมและการสวมหน้ากากอย่างต่อเนื่อง

การที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาอนุญาตให้สิทธิในการใช้เป็นกรณีฉุกเฉินเมื่อ

ปลายเดือนสิงหาคม (emergency use authorization หรือ EUA)

สำหรับ “Abbott BinaxNOW”

ซึ่งเป็นครั้งแรกที่การตรวจหาแอนติเจนอย่างง่ายและรวดเร็วโดยไม่มีเครื่องมือที่ยุ่งยากซับซ้อน

(instrument-free) ได้รับอนุญาตให้สิทธิในการใช้

นับเป็นอีกก้าวหนึ่งที่มีการตัดสินใจถูกต้อง

กระบวนการขั้นตอนการอนุมัติได้เน้นย้ำถึงความไวที่สูง (high sensitivity)

ของการตรวจในการค้นหาและระบุตัวผู้ที่ติดเชื้อในขณะที่มีความเป็นไปได้ในการแพร่กระจาย

เชื้อมากที่สุด

ดังนั้นจึงไม่ต้องอาศัยการตรวจที่ต้องมีการเปรียบเทียบสมรรถนะเกณฑ์มาตรฐานของวิธี

การตรวจ PCR

ตอนนี้การตรวจอย่างง่ายและรวดเร็วเหล่านี้จำเป็นต้องได้รับการพัฒนาและการอนุมัติสำหรับการใช้

งานในครัวเรือน เพื่อให้ข้อกำหนดกฎเกณฑ์การเฝ้าระวังในชุมชนจริง ๆ (true

community-wide surveillance regimens) สำหรับซาร์สโคโรนาไวรัส 2

สามารถดำเนินการได้ ขณะนี้ยังไม่มีเส้นทางการเดินทางของ

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาสำหรับการประเมินและอนุมัติวิธีการตรวจเหล่านี้

สำหรับการใช้งานในข้อกำหนดกฎเกณฑ์อื่นนอกจากเป็นการตรวจเดี่ยว ๆ (single test)

หรือสำหรับเพิ่มศักยภาพงานด้านการสาธารณสุขในการลดการแพร่กระจายเชื้อในชุมชน

มุมมองจากหน่วยงานภาครัฐที่มีอำนาจหน้าที่ในการกำกับดูแลยังคงมุ่งไปที่การตรวจวินิจฉัย

ทางคลินิกเป็นการเฉพาะ แต่เมตริกใหม่ ๆ

ก็สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการประเมินการตรวจเหล่านี้เมื่อพิจารณาถึงโครงข่ายงานทาง

ด้านระบาดวิทยาถ้าหากว่าวัตถุประสงค์คือการลดความชุกของไวรัสในชุมชน

ในเส้นทางของขั้นตอนการอนุมัติที่ว่าการประเมินแบบได้อาจเสียอย่างระหว่าง

ความถี่ (frequency) ขีดจำกัดในการตรวจหา (limits of detection)

ตลอดจนช่วงระยะเวลาแล้วเสร็จ (turnaround time)

ก็น่าจะเป็นที่คาดหวังได้และได้รับการประเมินอย่างเหมาะสม [13](#)

ในการเอาชนะโควิด 19 เรามีความเชื่อว่าสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (FDA)

ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคแห่งสหรัฐอเมริกา (CDC) สถาบันสุขภาพแห่งชาติ (National

Institutes of Health) ตลอดจนหน่วยงานอื่น ๆ

จะต้องสนับสนุนส่งเสริมให้มีการประเมินผลการทดสอบเหล่านี้ในบริบทของข้อกำหนดกฎเกณฑ์การตรวจโดยที่มีการวางแผน  
มาก่อนในการค้นหาและระบุวิธีการตรวจที่จะสามารถกรองโควิดได้ดีที่สุด

การใช้วิธีการตรวจหาแอนติเจนอย่างง่ายและรวดเร็วที่มีความเรียบง่าย

ราคาถูกโดยที่สามารถใช้ได้บ่อยครั้งจะทำให้บรรลุเป้าหมายได้ ถึงแม้ว่าความไวในการตรวจวิเคราะห์ (analytic  
sensitivities) ของวิธีการตรวจจะต่ำกว่าความไวในการตรวจวิเคราะห์โดยวิธีมาตรฐานอย่างมากก็ตาม

<sup>1</sup> ข้อกำหนดกฎเกณฑ์เช่นนี้จะสามารถช่วยเราหยุดยั้งโควิดได้

## เอกสารอ้างอิง (References) (5)

1. **1.**Larremore DB, Wilder B, Lester E, et al. Test sensitivity is secondary to frequency and turnaround time for COVID-19 surveillance. September 8, 2020 (<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.06.22.20136309v2>. opens in new tab). preprint.  
[Google Scholar](#). opens in new tab
2. **2.**Paltiel AD, Zheng A, Walensky RP. Assessment of SARS-CoV-2 screening strategies to permit the safe reopening of college campuses in the United States. JAMA Netw Open 2020;3(7):e2016818-e2016818.
  - o [Crossref](#). opens in new tab
  - o [Web of Science](#). opens in new tab
  - o [Medline](#). opens in new tab
  - [Google Scholar](#). opens in new tab
3. **3.**Chin ET, Huynh BQ, Chapman LAC, Murrill M, Basu S, Lo NC. Frequency of routine testing for COVID-19 in high-risk environments to reduce workplace outbreaks. September 9, 2020 (<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.30.20087015v4>. opens in new tab). preprint.  
[Google Scholar](#). opens in new tab
4. **4.**He X, Lau EHY, Wu P, et al. Temporal dynamics in viral shedding and transmissibility of COVID-19. Nat Med 2020;26:672-675.
  - o [Crossref](#). opens in new tab
  - o [Web of Science](#). opens in new tab
  - o [Medline](#). opens in new tab
  - [Google Scholar](#). opens in new tab
5. **5.**Centers for Disease Control and Prevention. Transcript for the CDC telebriefing update on COVID-19. June 25, 2020 (<https://www.cdc.gov/media/releases/2020/t0625-COVID-19-update.html>. opens in new tab).  
[Google Scholar](#). opens in new tab



## บทความที่อ้างถึง (Citing Articles) (169)

1. Marie-Ming Aynaud, J. Javier Hernandez, Seda Barutcu, Ulrich Braunschweig, Kin Chan, Joel D. Pearson, Daniel Trcka, Suzanna L. Prosser, Jaeyoun Kim, Miriam Barrios-Rodiles, Mark Jen, Siyuan Song, Jess Shen, Christine Bruce, Bryn Hazlett, Susan Poutanen, Liliana Attisano, Rod Bremner, Benjamin J. Blencowe, Tony Mazzulli, Hong Han, Laurence Pelletier, Jeffrey L. Wrana. (2021) A multiplexed, next generation sequencing platform for high-throughput detection of SARS-CoV-2. *Nature Communications* **12**:1.
  - [Crossref. opens in new tab](#)
2. Jamie S. Sanderlin, Jessie D. Golding, Taylor Wilcox, Daniel H. Mason, Kevin S. McKelvey, Dean E. Pearson, Michael K. Schwartz. (2021) Occupancy modeling and resampling overcomes low test sensitivity to produce accurate SARS-CoV-2 prevalence estimates. *BMC Public Health* **21**:1.
  - [Crossref. opens in new tab](#)
3. Nam K. Tran, Taylor Howard, Ryan Walsh, John Pepper, Julia Loegering, Brett Phinney, Michelle R. Salemi, Hooman H. Rashidi. (2021) Novel application of automated machine learning with MALDI-TOF-MS for rapid high-throughput screening of COVID-19: a proof of concept. *Scientific Reports* **11**:1.
  - [Crossref. opens in new tab](#)
4. , Ramesh Yelagandula, Aleksandr Bykov, Alexander Vogt, Robert Heinen, Ezgi Özkan, Marcus Martin Strobl, Juliane Christina Baar, Kristina Uzunova, Bence Hajdusits, Darja Kordic, Erna Suljic, Amina Kurtovic-Kozaric, Sebija Izetbegovic, Justine Schaeffer, Peter Hufnagl, Alexander Zoufaly, Tamara Seitz, Manuela Födinger, Franz Allerberger, Alexander Stark, Luisa Cochella, Ulrich Elling. (2021) Multiplexed detection of SARS-CoV-2 and other respiratory infections in high throughput by SARSeq. *Nature Communications* **12**:1.
  - [Crossref. opens in new tab](#)
5. Mohammed Hag-Ali, Abdul Salam AlShamsi, Linda Boeijen, Yasser Mahmmoud, Rashid Manzoor, Harry Rutten, Marshal M. Mweu, Mohamed El-Tholoth, Abdullatif Alteraifi AlShamsi. (2021) The detection dogs test is more sensitive than real-time PCR in screening for SARS-CoV-2. *Communications Biology* **4**:1.
  - [Crossref. opens in new tab](#)

6. Daniel B. Larremore, Derek Toomre, Roy Parker. (2021) Modeling the effectiveness of olfactory testing to limit SARS-CoV-2 transmission. *Nature Communications* **12**:1.  
 ◦ [Crossref. opens in new tab](#)
7. Julian Zirbes, Christian M. Sterr, Marcus Steller, Laura Dapper, Claudia Nonnenmacher-Winter, Frank Günther. (2021) Development of a web-based contact tracing and point-of-care-testing workflow for SARS-CoV-2 at a German University Hospital. *Antimicrobial Resistance & Infection Control* **10**:1.  
 ◦ [Crossref. opens in new tab](#)
8. Jennifer K. Frediani, Joshua M. Levy, Anuradha Rao, Leda Bassit, Janet Figueroa, Miriam B. Vos, Anna Wood, Robert Jerris, Van Leung-Pineda, Mark D. Gonzalez, Beverly B. Rogers, Maud Mavigner, Raymond F. Schinazi, Nils Schoof, Jesse J. Waggoner, Russell R. Kempker, Paulina A. Rebolledo, Jared W. O'Neal, Cheryl Stone, Ann Chahroudi, Claudia R. Morris, Allie Suessmith, Julie Sullivan, Sarah Farmer, Amanda Foster, John D. Roback, Thanuja Ramachandra, CaDeidre Washington, Kristie Le, Maria C. Cordero, Annette Esper, Eric J. Nehl, Yun F. Wang, Erika A. Tyburski, Greg S. Martin, Wilbur A. Lam. (2021) Multidisciplinary assessment of the Abbott BinaxNOW SARS-CoV-2 point-of-care antigen test in the context of emerging viral variants and self-administration. *Scientific Reports* **11**:1.  
 ◦ [Crossref. opens in new tab](#)
9. Maria Kahn, Lukas Schuierer, Christina Bartenschlager, Stephan Zellmer, Ramona Frey, Marie Freitag, Christine Dhillon, Margit Heier, Alanna Ebigbo, Christian Denzel, Selin Temizel, Helmut Messmann, Markus Wehler, Reinhard Hoffmann, Elisabeth Kling, Christoph Römmele. (2021) Performance of antigen testing for diagnosis of COVID-19: a direct comparison of a lateral flow device to nucleic acid amplification based tests. *BMC Infectious Diseases* **21**:1.  
 ◦ [Crossref. opens in new tab](#)
10. Martin Kahanec, Lukáš Lafférs, Bernhard Schmidpeter. (2021) The impact of repeated mass antigen testing for COVID-19 on the prevalence of the disease. *Journal of Population Economics* **34**:4, 1105-1140.  
 ◦ [Crossref. opens in new tab](#)
11. Cristina Mendes de Oliveira, Leila Brochi, Luciano Cesar Scarpelli, Annelise Correa Wengerkievicz Lopes, José Eduardo Levi. (2021) SARS-CoV-2 saliva testing is a useful tool for Covid-19 diagnosis. *Journal of Virological Methods* **296**, 114241.

- [Crossref. opens in new tab](#)
- 12. Jason J. LeBlanc, Janice Pettipas, Melanie Di Quinzio, Todd F. Hatchette, Glenn Patriquin. (2021) Reliable detection of SARS-CoV-2 with patient-collected swabs and saline gargles: A three-headed comparison on multiple molecular platforms. *Journal of Virological Methods* **295**, 114184.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 13. Felipe Pérez-García, Juan Romanyk, Helena Moya Gutiérrez, Andrea Labrador Ballester, Inés Pérez Ranz, Javier González Arroyo, Victoria González Ventosa, Ramón Pérez-Tanoira, Concepción Domingo Cruz, Juan Cuadros-González. (2021) Comparative evaluation of Panbio and SD Biosensor antigen rapid diagnostic tests for COVID-19 diagnosis. *Journal of Medical Virology* **93**:9, 5650-5654.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 14. Ioannis Prassas, Clare Fiala, Eleftherios P. Diamandis. (2021) Assay requirements for COVID-19 testing: serology vs. rapid antigen tests. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM)* **59**:9, e348-e350.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 15. Gian Luca Salvagno, Gianluca Gianfilippi, Damiano Bragantini, Brandon M. Henry, Giuseppe Lippi. (2021) Clinical assessment of the Roche SARS-CoV-2 rapid antigen test. *Diagnosis* **8**:3, 322-326.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 16. Cornelia Betsch, Philipp Sprengholz, Regina Siegers, Sarah Eitze, Lars Korn, Laura Goldhahn, Jule Marie Schmitz, Paula Giesler, Gesine Knauer, Mirjam A. Jenny. (2021) Empirical evidence to understand the human factor for effective rapid testing against SARS-CoV-2. *Proceedings of the National Academy of Sciences* **118**:32, e2107179118.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 17. Andrea Idili, Claudio Parolo, Ruslán Alvarez-Diduk, Arben Merkoçi. (2021) Rapid and Efficient Detection of the SARS-CoV-2 Spike Protein Using an Electrochemical Aptamer-Based Sensor. *ACS Sensors*.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 18. Dominik Nörz, Flaminia Olearo, Stojan Perisic, Matthias F. Bauer, Elena Riester, Tanja Schneider, Kathrin Schönfeld, Tina Laengin, Marc Lütgehetmann. (2021) Multicenter Evaluation of a Fully Automated High-Throughput SARS-CoV-2 Antigen Immunoassay. *Infectious Diseases and Therapy* **25**.

- [Crossref. opens in new tab](#)
- 19. Tina Y. Liu, Gavin J. Knott, Dylan C. J. Smock, John J. Desmarais, Sungmin Son, Abdul Bhuiya, Shrutee Jakhanwal, Noam Prywes, Shreeya Agrawal, María Díaz de León Derby, Neil A. Switz, Maxim Armstrong, Andrew R. Harris, Emeric J. Charles, Brittney W. Thornton, Parinaz Fozouni, Jeffrey Shu, Stephanie I. Stephens, G. Renuka Kumar, Chunyu Zhao, Amanda Mok, Anthony T. Iavarone, Arturo M. Escajeda, Roger McIntosh, Shineui Kim, Eli J. Dugan, , Jennifer R. Hamilton, Enrique Lin-Shiao, Elizabeth C. Stahl, Connor A. Tsuchida, Erica A. Moehle, Petros Giannikopoulos, Matthew McElroy, Shana McDevitt, Arielle Zur, Iman Sylvain, Alison Ciling, Madeleine Zhu, Clara Williams, Alisha Baldwin, Katherine S. Pollard, Ming X. Tan, Melanie Ott, Daniel A. Fletcher, Liana F. Lareau, Patrick D. Hsu, David F. Savage, Jennifer A. Doudna. (2021) Accelerated RNA detection using tandem CRISPR nucleases. *Nature Chemical Biology* **7**.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 20. Marcus J. C. Long, Yimon Aye. (2021) Science's Response to CoVID-19. *ChemMedChem* **16**:15, 2288-2314.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 21. Lao-Tzu Allan-Blitz, Jeffrey D. Klausner. (2021) A Real-World Comparison of SARS-CoV-2 Rapid Antigen vs. Polymerase Chain Reaction Testing in Florida. *Journal of Clinical Microbiology* **100**.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 22. Asaf Biber, Dana Lev, Michal Mandelboim, Yaniv Lustig, Geva Harmelin, Amit Shaham, Oran Erster, Eli Schwartz. (2021) The role of mouthwash sampling in SARS-CoV-2 diagnosis. *European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases* **383**.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 23. Kei Yamamoto, Mami Nagashima, Isao Yoshida, Kenji Sadamasu, Masami Kurokawa, Maki Nagashima, Noriko Kinoshita, Kenji Maeda, Jin Takasaki, Katsuji Teruya, Norio Ohmagari. (2021) Does the SARS-CoV-2 rapid antigen test result correlate with the viral culture result?. *Journal of Infection and Chemotherapy* **27**:8, 1273-1275.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 24. Melis N Anahtar, Bennett M Shaw, Damien Slater, Elizabeth H Byrne, Yolanda Botti-Lodovico, Gordon Adams, Stephen F Schaffner, Jacqueline Eversley, Graham E G McGrath, Tasos Gogakos, Jochen Lennerz, Hetal Desai Marble, Lauren L

Ritterhouse, Julie M Batten, N Zeke Georgantas, Rebecca Pellerin, Sylvia Signorelli, Julia Thierauf, Molly Kemball, Christian Happi, Donald S Grant, Daouda Ndiaye, Katherine J Siddle, Samar B Mehta, Jason B Harris, Edward T Ryan, Virginia M Pierce, Regina C LaRocque, Jacob E Lemieux, Pardis C Sabeti, Eric S Rosenberg, John A Branda, Sarah E Turbett. (2021) Development of a qualitative real-time RT-PCR assay for the detection of SARS-CoV-2: a guide and case study in setting up an emergency-use, laboratory-developed molecular microbiological assay. *Journal of Clinical Pathology* **74**:8, 496-503.

○ [Crossref. opens in new tab](#)

25. N. Van der Moeren, V.F. Zwart, G. Goderski, G.T. Rijkers, W. van den Bijllaardt, J. Veenemans, J.A.J.W. Kluytmans, S.D. Pas, A. Meijer, J.J. Verweij, J.L.A.N. Murk, J.J.J.M. Stohr. (2021) Performance of the Diasorin SARS-CoV-2 antigen detection assay on the LIAISON XL. *Journal of Clinical Virology* **141**, 104909.

○ [Crossref. opens in new tab](#)

26. S.C. Lucan, S.K. Goodwin, M. Lozano, S. Pak, M. Freitas. (2021) Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) testing for essential food production workers: evolving thinking, pilot testing, and lessons learned. *Public Health* **197**, 56-62.

○ [Crossref. opens in new tab](#)

27. Bingyi Yang, Tim K. Tsang, Jessica Y. Wong, Yinan He, Huizhi Gao, Faith Ho, Eric H.Y. Lau, Peng Wu, Sheena G. Sullivan, Benjamin J. Cowling. (2021) The differential importation risks of COVID-19 from inbound travellers and the feasibility of targeted travel controls: A case study in Hong Kong. *The Lancet Regional Health - Western Pacific* **13**, 100184.

○ [Crossref. opens in new tab](#)

28. Daniël A. Korevaar, Julie Toubiana, Martin Chalumeau, Matthew D.F. McInnes, Jérémie F. Cohen. (2021) Evaluating tests for diagnosing COVID-19 in the absence of a reliable reference standard: pitfalls and potential solutions. *Journal of Clinical Epidemiology* **369**.

○ [Crossref. opens in new tab](#)

29. Daniel M. Aaronson, David M. Poetker, Christopher M. Long, Nathan T. Zwagerman. (2021) COVID-19 Testing in the Era of Modern Neurosurgery: Mitigating Risk in Our Vulnerable Patient Populations. *World Neurosurgery* **152**, 80-83.

- [Crossref. opens in new tab](#)
- 30. Marc Vila Muntadas, Inés Agustí Sunyer, Alvar Agustí Garcia-Navarro. (2021) Pruebas diagnósticas COVID-19: importancia del contexto clínico. *Medicina Clínica* **157**:4, 185-190.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 31. Shahad Saif Khandker, Nik Haszroel Hysham Nik Hashim, Zakuan Zainy Deris, Rafidah Hanim Shueb, Md Asiful Islam. (2021) Diagnostic Accuracy of Rapid Antigen Test Kits for Detecting SARS-CoV-2: A Systematic Review and Meta-Analysis of 17,171 Suspected COVID-19 Patients. *Journal of Clinical Medicine* **10**:16, 3493.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 32. Michal Hledík, Jitka Polechová, Mathias Beiglböck, Anna Nele Herdina, Robert Strassl, Martin Posch, Etsuro Ito. (2021) Analysis of the specificity of a COVID-19 antigen test in the Slovak mass testing program. *PLOS ONE* **16**:7, e0255267.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 33. James A. Hay, Joel Hellewell, Xueting Qiu. (2021) When intuition falters: repeated testing accuracy during an epidemic. *European Journal of Epidemiology* **34**:1.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 34. Reda Cherif, Fuad Hasanov. (2021) Industrial policy against pandemics. *Industrial and Corporate Change* **27**.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 35. Ruben R. G. Soares, Ahmad S. Akhtar, Inês F. Pinto, Noa Lapins, Donal Barrett, Gustaf Sandh, Xiushan Yin, Vicent Pelechano, Aman Russom. (2021) Sample-to-answer COVID-19 nucleic acid testing using a low-cost centrifugal microfluidic platform with bead-based signal enhancement and smartphone read-out. *Lab on a Chip* **21**:15, 2932-2944.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 36. Marcel Mayer, S. Zellmer, J. Zenk, C. Arens, A. Ebigbo, A. Muzalyova, R. Thoenken, M. Jering, M. Kahn, L. P. Breitling, H. Messmann, T. Deitmer, B. Junge-Hülsing, C. Römmele. (2021) Status quo after one year of COVID-19 pandemic in otolaryngological hospital-based departments and private practices in Germany. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology* **99**.
- [Crossref. opens in new tab](#)



37. Frank Trübner, Lisa Steigert, Fabian Echterdiek, Norma Jung, Kirsten Schmidt-Hellerau, Wolfram G. Zoller, Julia-Stefanie Frick, You-Shan Feng, Gregor Paul, Sherief Ghazy. (2021) Predictors of COVID-19 in an outpatient fever clinic. *PLOS ONE* **16**:7, e0254990.
  - [Crossref. opens in new tab](#)
38. Camille Jung, Corinne Levy, Emmanuelle Varon, Sandra Biscardi, Christophe Batard, Alain Wollner, Patrice Deberdt, Aurélie Sellam, Isabelle Hau, Robert Cohen. (2021) Diagnostic Accuracy of SARS-CoV-2 Antigen Detection Test in Children: A Real-Life Study. *Frontiers in Pediatrics* **9**.
  - [Crossref. opens in new tab](#)
39. Marta García-Fiñana, David M Hughes, Christopher P Cheyne, Girvan Burnside, Mark Stockbridge, Tom A Fowler, Veronica L Fowler, Mark H Wilcox, Malcolm G Semple, Iain Buchan. (2021) Performance of the Innova SARS-CoV-2 antigen rapid lateral flow test in the Liverpool asymptomatic testing pilot: population based cohort study. *BMJ*, n1637.
  - [Crossref. opens in new tab](#)
40. Dorothy Hui Lin Ng, Mei Yi Sim, Hong Hong Huang, Jean Xiang Ying Sim, Jenny Guek Hong Low, Jay Kheng Sit Lim. (2021) Feasibility and utility of facemask sampling in the detection of SARS-CoV-2 during an ongoing pandemic. *European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases* **323**.
  - [Crossref. opens in new tab](#)
41. Greg Huber, Mason Kamb, Kyle Kawagoe, Lucy M Li, Aaron McGeever, Jonathan Miller, Boris Veytsman, Dan Zigmond. (2021) A minimal model for household-based testing and tracing in epidemics. *Physical Biology* **18**:4, 045002.
  - [Crossref. opens in new tab](#)
42. Victor M Corman, Verena Claudia Haage, Tobias Bleicker, Marie Luisa Schmidt, Barbara Mühlemann, Marta Zuchowski, Wendy K Jo, Patricia Tscheak, Elisabeth Möncke-Buchner, Marcel A Müller, Andi Krumbholz, Jan Felix Drexler, Christian Drosten. (2021) Comparison of seven commercial SARS-CoV-2 rapid point-of-care antigen tests: a single-centre laboratory evaluation study. *The Lancet Microbe* **2**:7, e311-e319.
  - [Crossref. opens in new tab](#)

43. Kazuki Shimizu, Toshikazu Kuniya, Yasuharu Tokuda. (2021) Modeling population-wide testing of SARS-CoV-2 for containing COVID-19 pandemic in Okinawa, Japan. *Journal of General and Family Medicine* **22**:4, 173-181.
  - [Crossref. opens in new tab](#)
44. Irini Eleftheriou, Foteini Dasoula, Dimitra Dimopoulou, Evangelia Lebessi, Eftihia Serafi, Nikos Spyridis, Maria Tsolia. (2021) Real-life evaluation of a COVID-19 rapid antigen detection test in hospitalized children. *Journal of Medical Virology*.
  - [Crossref. opens in new tab](#)
45. Daniel Alberto Girón-Pérez, Rocío Alejandra Ruiz-Manzano, Alma Betsaida Benitez-Trinidad, Guadalupe Herminia Ventura-Ramón, Carlos Eduardo Covantes-Rosales, Ansonny Jhovanny Ojeda-Durán, Ulises Mercado-Salgado, Gladys Alejandra Toledo-Ibarra, Karina Janice Díaz-Reséndiz, Manuel Iván Girón-Pérez. (2021) Saliva Pooling Strategy for the Large-Scale Detection of SARS-CoV-2, Through Working-Groups Testing of Asymptomatic Subjects for Potential Applications in Different Workplaces. *Journal of Occupational & Environmental Medicine* **63**:7, 541-547.
  - [Crossref. opens in new tab](#)
46. Giulia Menchinelli, Giulia De Angelis, Margherita Cacaci, Flora Marzia Liotti, Marcello Candelli, Ivana Palucci, Rosaria Santangelo, Maurizio Sanguinetti, Giuseppe Vetrugno, Francesco Franceschi, Brunella Posteraro. (2021) SARS-CoV-2 Antigen Detection to Expand Testing Capacity for COVID-19: Results from a Hospital Emergency Department Testing Site. *Diagnostics* **11**:7, 1211.
  - [Crossref. opens in new tab](#)
47. Martina Ifko, Miha Skvarc. (2021) Use of Immunochromatographic SARS-CoV-2 Antigen Testing in Eight Long-Term Care Facilities for the Elderly. *Healthcare* **9**:7, 868.
  - [Crossref. opens in new tab](#)
48. Roberto Verna, Walter Alallon, Masami Murakami, Catherine P. M. Hayward, Abdel Halim Harrath, Saleh H. Alwasel, Nairo M. Sumita, Ozkan Alatas, Valeria Fedeli, Praveen Sharma, Andrea Fuso, Daniela Maria Capuano, Maria Capalbo, Antonio Angeloni, Mariano Bizzarri. (2021) Analytical Performance of COVID-19 Detection Methods (RT-PCR): Scientific and Societal Concerns. *Life* **11**:7, 660.
  - [Crossref. opens in new tab](#)
49. Susannah L. McKay, Farrell A. Tobolowsky, Erin D. Moritz, Kelly M. Hatfield, Amelia Bhatnagar, Stephen P. LaVoie, David A. Jackson, K. Danielle Lecy, Jonathan Bryant-



Genevier, Davina Campbell, Brandi Freeman, Sarah E. Gilbert, Jennifer M. Folster, Magdalena Medrzycki, Patricia L. Shewmaker, Bettina Bankamp, Kay W. Radford, Raydel Anderson, Michael D. Bowen, Jeanne Negley, Sujan C. Reddy, John A. Jernigan, Allison C. Brown, L. Clifford McDonald, Preeta K. Kutty, . (2021) Performance Evaluation of Serial SARS-CoV-2 Rapid Antigen Testing During a Nursing Home Outbreak. *Annals of Internal Medicine* **174**:7, 945-951.

○ [Crossref. opens in new tab](#)

50. Slim Fourati, Céline Langendorf, Etienne Audureau, Dominique Challine, Justine Michel, Alexandre Soulier, Nazim Ahnou, Isaac Désveaux, Oriane Picard, Valérie Ortonne, Aurélie Gourgeon, Clair Mills, François Hémerly, Claire Rieux, Jean-Michel Pawlotsky, Nada Malou, Stéphane Chevaliez. (2021) Performance of Six Rapid Diagnostic Tests for SARS-CoV-2 antigen detection and Implications for Practical Use. *Journal of Clinical Virology* **324**, 104930.

○ [Crossref. opens in new tab](#)

51. Chanu Rhee, Meghan A Baker, Sanjat Kanjilal, Robert Tucker, Vineeta Vaidya, Amy Badwaik, Elizabeth Mermel Blaeser, Cassie Coughlin, Jennifer Elloyan, Candace Hsieh, Meghan Holtzman, Ofelia Solem, Michael Klompas. (2021) Prospective Clinical Assessments of Hospitalized Patients With Positive SARS-CoV-2 PCR Tests for Necessity of Isolation. *Open Forum Infectious Diseases* **8**:7.

○ [Crossref. opens in new tab](#)

52. Marc Vila Muntadas, Inés Agustí Sunyer, Alvar Agustí Garcia-Navarro. (2021) COVID-19 diagnostic tests: Importance of the clinical context. *Medicina Clínica (English Edition)* **93**.

○ [Crossref. opens in new tab](#)

53. Camila P. Rubio, Lorena Franco-Martínez, Cristina Sánchez Resalt, Alberto Torres-Cantero, Irene Martinez-Morata, Enrique Bernal, María J. Alcaraz, María R. Vicente-Romero, Silvia Martínez-Subiela, Asta Tvarijonaviciute, José J. Cerón. (2021) Evaluation of sample treatments in a safe and straightforward procedure for the detection of SARS-CoV-2 in saliva. *International Journal of Infectious Diseases* **108**, 413-418.

○ [Crossref. opens in new tab](#)

54. Friedrich Reichert, Axel Enninger, Thomas Plecko, Wolfram G. Zoller, Gregor Paul. (2021) Pooled SARS-CoV-2 antigen tests in asymptomatic children and their

caregivers: Screening for SARS-CoV-2 in a pediatric emergency department. *American Journal of Infection Control* **4**.

○ [Crossref. opens in new tab](#)

55. Juuso Rusanen, Lauri Kareinen, Leonora Szivovicsa, Hasan Uğurlu, Lev Levanov, Anu Jääskeläinen, Maarit Ahava, Satu Kurkela, Kalle Saksela, Klaus Hedman, Olli Vapalahti, Jussi Hepojoki, Dimitrios Paraskevis. (2021) A Generic, Scalable, and Rapid Time-Resolved Förster Resonance Energy Transfer-Based Assay for Antigen Detection—SARS-CoV-2 as a Proof of Concept. *mBio* **12**:3.

○ [Crossref. opens in new tab](#)

56. Sejal Morjaria, Rosa Nouvini, S Joseph Sirintrapun. (2021) Strategic Thinking in Test Selection for Mass SARS-CoV-2 Testing. *The Journal of Applied Laboratory Medicine* **4**.

○ [Crossref. opens in new tab](#)

57. Rodrigo M Young, Camila J Solis, Andres Barriga-Fehrman, Carlos Abogabir, Alvaro R Thadani, Mariana Labarca, Eva Bustamante, Cecilia V Tapia, Antonia G Sarda, Francisca Sepulveda, Nadia Pozas, Leslie C Cerpa, María A Lavanderos, Nelson M Varela, Alvaro Santibañez, Ana M Sandino, Felipe Reyes-Lopez, Garth Dixon, Luis A Quiñones. (2021) Smartphone screen testing, a novel pre-diagnostic method to identify SARS-CoV-2 infectious individuals. *eLife* **10**.

○ [Crossref. opens in new tab](#)

58. Mohammad Hosseinifard, Tina Naghdi, Eden Morales-Narváez, Hamed Golmohammadi. (2021) Toward Smart Diagnostics in a Pandemic Scenario: COVID-19. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology* **9**.

○ [Crossref. opens in new tab](#)

59. James D. Nichols, Tiffany L. Bogich, Emily Howerton, Ottar N. Bjørnstad, Rebecca K. Borchering, Matthew Ferrari, Murali Haran, Christopher Jewell, Kim M. Pepin, William J. M. Probert, Juliet R. C. Pulliam, Michael C. Runge, Michael Tildesley, Cécile Viboud, Katriona Shea. (2021) Strategic testing approaches for targeted disease monitoring can be used to inform pandemic decision-making. *PLOS Biology* **19**:6, e3001307.

○ [Crossref. opens in new tab](#)

60. Seyed Hamid Safiabadi Tali, Jason J. LeBlanc, Zubi Sadiq, Oyejide Damilola Oyewunmi, Carolina Camargo, Bahareh Nikpour, Narges Armanfard, Selena M. Sagan, Sana Jahanshahi-Anbuhi. (2021) Tools and Techniques for Severe Acute

Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2)/COVID-19 Detection. *Clinical Microbiology Reviews* **34**:3.

◦ [Crossref. opens in new tab](#)

61. Christina DeFilippo Mack, Michael Osterholm, Erin B. Wasserman, Natalia Petruski-Ivleva, Deverick J. Anderson, Emily Myers, Navdeep Singh, Patti Walton, Gary Solomon, Christopher Hostler, Jimmie Mancell, Allen Sills. (2021) Optimizing SARS-CoV-2 Surveillance in the United States: Insights From the National Football League Occupational Health Program. *Annals of Internal Medicine*.

◦ [Crossref. opens in new tab](#)

62. Wolfgang Paul Hoepler, Lisa Weidner, Marianna Theresia Traugott, Stephanie Neuhold, Elias Laurin Meyer, Alexander Zoufaly, Tamara Seitz, Reinhard Kitzberger, Sebastian Baumgartner, Erich Pawelka, Mario Karolyi, Alexander Grieb, Julian Hind, Hermann Laferl, Emanuela Friese, Christoph Wenisch, Stephan Walter Aberle, Judith Helene Aberle, Lukas Weseslindtner, Christoph Jungbauer. (2021) Adjunctive treatment with high-titre convalescent plasma in severely and critically ill COVID-19 patients – a safe but futile intervention. A comparative cohort study. *Infectious Diseases* **93**, 1-10.

◦ [Crossref. opens in new tab](#)

63. Nusaibah Ibrahim, Agnès Delaunay-Moisán, Catherine Hill, Gwénaél Le Teuff, Jean-François Rupprecht, Jean-Yves Thuret, Dan Chaltiel, Marie-Claude Potier, Jean-Luc EPH Darlix. (2021) Screening for SARS-CoV-2 by RT-PCR: Saliva or nasopharyngeal swab? Rapid review and meta-analysis. *PLOS ONE* **16**:6, e0253007.

◦ [Crossref. opens in new tab](#)

64. Ryo Kobayashi, Ryosei Murai, Koichi Asanuma, Yoshihiro Fujiya, Satoshi Takahashi. (2021) Evaluating a novel, highly sensitive, and quantitative reagent for detecting SARS-CoV-2 antigen. *Journal of Infection and Chemotherapy* **27**:6, 800-807.

◦ [Crossref. opens in new tab](#)

65. Paula Iruzubieta, Jeffrey V. Lazarus, Javier Crespo. (2021) SARS-CoV-2 detection by self-testing: A method to improve surveillance programmes. *Gastroenterología y Hepatología* **44**:6, 395-397.

◦ [Crossref. opens in new tab](#)

66. M. Cruz, Antonio Requena. (2021) How to provide fertility treatment during COVID-19 pandemic. *Current Opinion in Obstetrics & Gynecology* **33**:3, 159-163.

- [Crossref. opens in new tab](#)
- 67. Paula Iruzubieta, Jeffrey V. Lazarus, Javier Crespo. (2021) SARS-CoV-2 detection by self-testing: A method to improve surveillance programmes. *Gastroenterología y Hepatología (English Edition)* **44**:6, 395-397.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 68. Cordelia E.M. Coltart, Luke B. Collet-Fenson. (2021) Future developments in the prevention, diagnosis and treatment of COVID-19. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology* **73**, 56-80.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 69. A. David Paltiel, Amy Zheng, Paul E. Sax. (2021) Clinical and Economic Effects of Widespread Rapid Testing to Decrease SARS-CoV-2 Transmission. *Annals of Internal Medicine* **174**:6, 803-810.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 70. Mónica Peña, Manuel Ampuero, Carlos Garcés, Aldo Gaggero, Patricia García, María Soledad Velasquez, Ricardo Luza, Pía Alvarez, Fabio Paredes, Johanna Acevedo, Mauricio J. Farfán, Sandra Solari, Ricardo Soto-Rifo, Fernando Valiente-Echeverría. (2021) Performance of SARS-CoV-2 rapid antigen test compared with real-time RT-PCR in asymptomatic individuals. *International Journal of Infectious Diseases* **107**, 201-204.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 71. Atul Pokharel, Robert Soulé, Avi Silberschatz. (2021) A case for location based contact tracing. *Health Care Management Science* **24**:2, 420-438.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 72. Vanessa Clifford, Nigel Curtis. (2021) Saliva testing for severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 in children. *Clinical Microbiology and Infection* **25**.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 73. Ryo Kobayashi, Ryosei Murai, Mikako Moriai, Shinya Nirasawa, Hitoshi Yonezawa, Takashi Kondoh, Masachika Saeki, Yuki Yakuwa, Yuki Sato, Yuki Katayama, Hirotaka Nakafuri, Ikumi Kitayama, Koichi Asanuma, Yoshihiro Fujiya, Satoshi Takahashi. (2021) Evaluation of false positives in the SARS-CoV-2 quantitative antigen test. *Journal of Infection and Chemotherapy* **382**.
- [Crossref. opens in new tab](#)

74. Bàrbara Baro, Pau Rodo, Dan Ouchi, Antoni E. Bordoy, Emilio N. Saya Amaro, Sergi V. Salsench, Sònia Molinos, Andrea Alemany, Maria Ubals, Marc Corbacho-Monné, Pere Millat-Martinez, Michael Marks, Bonaventura Clotet, Nuria Prat, Oriol Estrada, Marc Vilar, Jordi Ara, Martí Vall-Mayans, Camila G-Beiras, Quique Bassat, Ignacio Blanco, Oriol Mitjà. (2021) Performance characteristics of five antigen-detecting rapid diagnostic test (Ag-RDT) for SARS-CoV-2 asymptomatic infection: a head-to-head benchmark comparison. *Journal of Infection* **82**:6, 269-275.
  - [Crossref. opens in new tab](#)
75. Liguozhang, Alessia Richards, M. Inmaculada Barrasa, Stephen H. Hughes, Richard A. Young, Rudolf Jaenisch. (2021) Reverse-transcribed SARS-CoV-2 RNA can integrate into the genome of cultured human cells and can be expressed in patient-derived tissues. *Proceedings of the National Academy of Sciences* **118**:21, e2105968118.
  - [Crossref. opens in new tab](#)
76. Anja Šterbenc, Viktorija Tomič, Urška Bidovec Stojković, Katja Vrankar, Aleš Rozman, Mihaela Zidarn. (2021) Usefulness of rapid antigen testing for SARS-CoV-2 screening of healthcare workers: a pilot study. *Clinical and Experimental Medicine* **383**.
  - [Crossref. opens in new tab](#)
77. Susan S. Ellenberg, Jeffrey S. Morris. (2021) AIDS and COVID: A tale of two pandemics and the role of statisticians. *Statistics in Medicine* **40**:11, 2499-2510.
  - [Crossref. opens in new tab](#)
78. Majid Vatankhah, Amir Azizi, Anahita Sanajouyan Langeroudi, Sajad Ataei Azimi, Imaneh Khorsand, Mohammad Amin Kerachian, Jamshid Motaei. (2021) CRISPR-based biosensing systems: a way to rapidly diagnose COVID-19. *Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences* **58**:4, 225-241.
  - [Crossref. opens in new tab](#)
79. Bernadette Corica, Giovanni Talerico, Giulio Francesco Romiti. (2021) What is the role of bronchoalveolar lavage in the diagnosis of COVID-19?. *Internal and Emergency Medicine* **172**.
  - [Crossref. opens in new tab](#)
80. Tanvi A. Ingle, Maike Morrison, Xutong Wang, Timothy Mercer, Vella Karman, Spencer Fox, Lauren Ancel Meyers, Martial L. Ndeffo Mbah. (2021) Projecting COVID-19 isolation bed requirements for people experiencing homelessness. *PLOS ONE* **16**:5, e0251153.

- [Crossref. opens in new tab](#)
- 81. Martin Pavelka, Kevin Van-Zandvoort, Sam Abbott, Katharine Sherratt, Marek Majdan, , , Pavol Jarčuška, Marek Krajčí, Stefan Flasche, Sebastian Funk. (2021) The impact of population-wide rapid antigen testing on SARS-CoV-2 prevalence in Slovakia. *Science* **372**:6542, 635-641.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 82. Tim R. Mercer, Marc Salit. (2021) Testing at scale during the COVID-19 pandemic. *Nature Reviews Genetics* **579**.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 83. Ignacio Torres, Sandrine Poujois, Eliseo Albert, Gabriela Álvarez, Javier Colomina, David Navarro. (2021) Point-of-care evaluation of a rapid antigen test (CLINITEST® Rapid COVID-19 Antigen Test) for diagnosis of SARS-CoV-2 infection in symptomatic and asymptomatic individuals. *Journal of Infection* **82**:5, e11-e12.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 84. Ali Bektaş, Michael F. Covington, Guy Aidelberg, Anibal Arce, Tamara Matute, Isaac Núñez, Julia Walsh, David Boutboul, Constance Delaugerre, Ariel B. Lindner, Fernán Federici, Anitha D. Jayaprakash. (2021) Accessible LAMP-Enabled Rapid Test (ALERT) for Detecting SARS-CoV-2. *Viruses* **13**:5, 742.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 85. Lee Kennedy-Shaffer, Michael Baym, William P Hanage. (2021) Perfect as the enemy of good: tracing transmissions with low-sensitivity tests to mitigate SARS-CoV-2 outbreaks. *The Lancet Microbe* **2**:5, e219-e224.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 86. Moria Barlev-Gross, Shay Weiss, Amir Ben-Shmuel, Assa Sittner, Keren Eden, Noam Mazuz, Itai Glinert, Elad Bar-David, Reut Puni, Sharon Amit, Or Kriger, Ofir Schuster, Ron Alcalay, Efi Makdasi, Eyal Epstein, Tal Noy-Porat, Ronit Rosenfeld, Hagit Achdout, Ohad Mazor, Tomer Israely, Haim Levy, Adva Mechaly. (2021) Spike vs nucleocapsid SARS-CoV-2 antigen detection: application in nasopharyngeal swab specimens. *Analytical and Bioanalytical Chemistry* **413**:13, 3501-3510.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 87. Pablo Barreiro, Francisco Javier Candel, Juan Carlos Sanz, Jesús San Román, María del Mar Carretero, Marta Pérez-Abeledo, Belén Ramos, José Manuel Viñuela-Prieto, Jesús Canora, Francisco Javier Martínez-Peromingo, Antonio Zapatero. (2021)



Virological Correlates of IgM-IgG Patterns of Response to SARS-CoV-2 Infection According to Targeted Antigens. *Viruses* **13**:5, 874.

◦ [Crossref. opens in new tab](#)

88. Matan Levine-Tiefenbrun, Idan Yelin, Rachel Katz, Esma Herzel, Ziv Golan, Licita Schreiber, Tamar Wolf, Varda Nadler, Amir Ben-Tov, Jacob Kuint, Sivan Gazit, Tal Patalon, Gabriel Chodick, Roy Kishony. (2021) Initial report of decreased SARS-CoV-2 viral load after inoculation with the BNT162b2 vaccine. *Nature Medicine* **27**:5, 790-792.

◦ [Crossref. opens in new tab](#)

89. Luca Basile, Víctor Guadalupe-Fernández, Manuel Valdivia Guijarro, Ana Martinez Mateo, Pilar Ciruela Navas, Jacobo Mendioroz Peña, . (2021) Diagnostic Performance of Ag-RDTs and NAAT for SARS-CoV2 Identification in Symptomatic Patients in Catalonia. *Viruses* **13**:5, 908.

◦ [Crossref. opens in new tab](#)

90. David T. Harris, Michael Badowski, Brandon Jernigan, Ryan Sprissler, Taylor Edwards, Randall Cohen, Stephen Paul, Nirav Merchant, Craig C. Weinkauf, Christian Bime, Heidi E. Erickson, Billie Bixby, Sairam Parthasarathy, Sachin Chaudhary, Bhupinder Natt, Elaine Cristan, Tammer El Aini, Franz Rischard, Janet Campion, Madhav Chopra, Michael Insel, Afshin Sam, James L. Knepler, Kenneth Knox, Jerrod Mosier, Catherine Spier, Michael D. Dake. (2021) SARS-CoV-2 Rapid Antigen Testing of Symptomatic and Asymptomatic Individuals on the University of Arizona Campus. *Biomedicine* **9**:5, 539.

◦ [Crossref. opens in new tab](#)

91. Foteini Roumani, Sarah Azinheiro, Hugo Sousa, Ana Sousa, Mafalda Timóteo, Tatiana Varandas, Daniela Fonseca-Silva, Inês Baldaque, Joana Carvalho, Marta Prado, Alejandro Garrido-Maestu. (2021) Optimization and Clinical Evaluation of a Multi-Target Loop-Mediated Isothermal Amplification Assay for the Detection of SARS-CoV-2 in Nasopharyngeal Samples. *Viruses* **13**:5, 940.

◦ [Crossref. opens in new tab](#)

92. José P. Fernández-Vázquez, Sofía Reguero, Gloria Sánchez-Antolín, Vicente Martín-Sánchez. (2021) Population-based screening for acute SARS-CoV-2 infection using rapid antigen testing and the 5% pre-test probability. Is the specificity our problem?. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* **133**.

- [Crossref. opens in new tab](#)
- 93. Rosanna W Peeling, David L Heymann. (2021) Innovations in COVID-19 testing: the road from pandemic response to control. *The Lancet Infectious Diseases* **7**.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 94. Boris Revollo, Ignacio Blanco, Pablo Soler, Jessica Toro, Nuria Izquierdo-Useros, Jordi Puig, Xavier Puig, Valentí Navarro-Pérez, Cristina Casañ, Lidia Ruiz, Daniel Perez-Zsolt, Sebastià Videla, Bonaventura Clotet, Josep M Llibre. (2021) Same-day SARS-CoV-2 antigen test screening in an indoor mass-gathering live music event: a randomised controlled trial. *The Lancet Infectious Diseases* **18**.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 95. Ralph-Sydney Mboumba Bouassa, David Veyer, Hélène Péré, Laurent Bélec. (2021) Analytical performances of the point-of-care SIENNA™ COVID-19 Antigen Rapid Test for the detection of SARS-CoV-2 nucleocapsid protein in nasopharyngeal swabs: A prospective evaluation during the COVID-19 second wave in France. *International Journal of Infectious Diseases* **106**, 8-12.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 96. Sabrina Jungnick, Bernhard Hobmaier, Lena Mautner, Mona Hoyos, Maren Haase, Armin Baiker, Heidi Lahne, Ute Eberle, Clara Wimmer, Sabrina Hepner, Annika Sprenger, Carola Berger, Alexandra Dangel, Manfred Wildner, Bernhard Liebl, Nikolaus Ackermann, Andreas Sing, Volker Fingerle, . (2021) Detection of the new SARS-CoV-2 variants of concern B.1.1.7 and B.1.351 in five SARS-CoV-2 rapid antigen tests (RATs), Germany, March 2021. *Eurosurveillance* **26**:16.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 97. Yuan-Po Tu, Jameel Iqbal, Timothy O'Leary. (2021) Sensitivity of ID NOW and RT-PCR for detection of SARS-CoV-2 in an ambulatory population. *eLife* **10**.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 98. Netta Barak, Roni Ben-Ami, Tal Sido, Amir Perri, Aviad Shtoyer, Mila Rivkin, Tamar Licht, Ayelet Peretz, Judith Magenheimer, Irit Fogel, Ayalah Livneh, Yutti Daitch, Esther Oiknine-Djian, Gil Benedek, Yuval Dor, Dana G. Wolf, Moran Yassour, . (2021) Lessons from applied large-scale pooling of 133,816 SARS-CoV-2 RT-PCR tests. *Science Translational Medicine* **13**:589, eabf2823.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 99. Genay Pilarowski, Paul Lebel, Sara Sunshine, Jamin Liu, Emily Crawford, Carina Marquez, Luis Rubio, Gabriel Chamie, Jackie Martinez, James Peng, Douglas Black,



Wesley Wu, John Pak, Matthew T Laurie, Diane Jones, Steve Miller, Jon Jacobo, Susana Rojas, Susy Rojas, Robert Nakamura, Valerie Tulier-Laiwa, Maya Petersen, Diane V Havlir, Joseph DeRisi. (2021) Performance Characteristics of a Rapid Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Antigen Detection Assay at a Public Plaza Testing Site in San Francisco. *The Journal of Infectious Diseases* **223**:7, 1139-1144.

○ [Crossref. opens in new tab](#)

100. Laura Arnold, Jan Stratil. (2021) Strategie zum risikostratifizierten Einsatz von Antigen-Schnelltests: Eindämmung der SARS-CoV-2-Pandemie durch die Integration von Schnelltests in das Fall- und Kontaktpersonenmanagement. *Das Gesundheitswesen* **8**.

○ [Crossref. opens in new tab](#)

101. Tina Felfeli, Tony Mazzulli, Shawn T. Clark, Sherif R. El-Defrawy, Clara C. Chan. (2021) SARS-CoV-2 Not Detectable in Ocular Specimens of a Patient with a Past Infection. *Ocular Immunology and Inflammation* **2019**, 1-3.

○ [Crossref. opens in new tab](#)

102. Nicolas Yin, Cyril Debuysschere, Marc Decroly, Fatima-Zohra Bouazza, Vincent Collot, Charlotte Martin, Fanny Ponthieux, Hafid Dahma, Marius Gilbert, Magali Wautier, Cecile Duterme, Nathalie De Vos, Marie-Luce Delforge, Stefano Malinverni, Frédéric Cotton, Magali Bartiaux, Marie Hallin. (2021) SARS-CoV-2 Diagnostic Tests: Algorithm and Field Evaluation From the Near Patient Testing to the Automated Diagnostic Platform. *Frontiers in Medicine* **8**.

○ [Crossref. opens in new tab](#)

103. Jonathan Pugh, Dominic Wilkinson, Julian Savulescu. (2021) Sense and sensitivity: can an inaccurate test be better than no test at all?. *Journal of Medical Ethics* **133**, medethics-2021-107234.

○ [Crossref. opens in new tab](#)

104. Martin Möckel, Victor M. Corman, Miriam S. Stegemann, Jörg Hofmann, Angela Stein, Terry C. Jones, Petra Gastmeier, Joachim Seybold, Ralf Offermann, Ulrike Bachmann, Tobias Lindner, Wolfgang Bauer, Christian Drosten, Alexander Rosen, Rajan Somasundaram. (2021) SARS-CoV-2 antigen rapid immunoassay for diagnosis of COVID-19 in the emergency department. *Biomarkers* **26**:3, 213-220.

○ [Crossref. opens in new tab](#)

105. Alessandra Amendola, Giuseppe Sberna, Eleonora Lalle, Francesca Colavita, Concetta Castilletti, Giulia Menchinelli, Brunella Posteraro, Maurizio Sanguinetti, Giuseppe Ippolito, Licia Bordi, Maria Capobianchi, . (2021) Saliva Is a Valid Alternative to Nasopharyngeal Swab in Chemiluminescence-Based Assay for Detection of SARS-CoV-2 Antigen. *Journal of Clinical Medicine* **10**:7, 1471.
  - [Crossref. opens in new tab](#)
106. Flaminia Olearo, Dominik Nörz, Fabian Heinrich, Jan Peter Sutter, Kevin Roedl, Alexander Schultze, Julian Schulze zur Wiesch, Platon Braun, Lisa Oestereich, Benno Kreuels, Dominic Wichmann, Martin Aepfelbacher, Susanne Pfefferle, Marc Lütgehetmann. (2021) Handling and accuracy of four rapid antigen tests for the diagnosis of SARS-CoV-2 compared to RT-qPCR. *Journal of Clinical Virology* **137**, 104782.
  - [Crossref. opens in new tab](#)
107. Felipe Pérez-García, Juan Romanyk, Peña Gómez-Herruz, Teresa Arroyo, Ramón Pérez-Tanoira, Manuel Linares, Inés Pérez Ranz, Andrea Labrador Ballesteros, Helena Moya Gutiérrez, M<sup>a</sup> Jesús Ruiz-Álvarez, Juan Cuadros-González. (2021) Diagnostic performance of CerTest and Panbio antigen rapid diagnostic tests to diagnose SARS-CoV-2 infection. *Journal of Clinical Virology* **137**, 104781.
  - [Crossref. opens in new tab](#)
108. A.E. Jääskeläinen, M.J. Ahava, P. Jokela, L. Szilovics, S. Pohjala, O. Vapalahti, M. Lappalainen, J. Hepojoki, S. Kurkela. (2021) Evaluation of three rapid lateral flow antigen detection tests for the diagnosis of SARS-CoV-2 infection. *Journal of Clinical Virology* **137**, 104785.
  - [Crossref. opens in new tab](#)
109. Giorgia Caruana, Antony Croxatto, Eleftheria Kampouri, Antonios Kritikos, Onya Opota, Maryline Foerster, René Brouillet, Laurence Senn, Reto Lienhard, Adrian Egli, Giuseppe Pantaleo, Pierre-Nicolas Carron, Gilbert Greub. (2021) Implementing SARS-CoV-2 Rapid Antigen Testing in the Emergency Ward of a Swiss University Hospital: The INCREASE Study. *Microorganisms* **9**:4, 798.
  - [Crossref. opens in new tab](#)
110. T.K. Teoh, J. Powell, J. Kelly, C. McDonnell, R. Whelan, N.H. O'Connell, C.P. Dunne. (2021) Outcomes of point-of-care testing for influenza in the emergency department of a tertiary referral hospital in Ireland. *Journal of Hospital Infection* **110**, 45-51.

- [Crossref. opens in new tab](#)
- 111. Azman Rashid, Karla Therese L. Sy, Jacob M. Cabrejas, Brooke E. Nichols, Nahid Bhadelia, Eleanor J. Murray. (2021) A clinician's primer on epidemiology for COVID-19. *Med* **2**:4, 384-394.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 112. Stephen Muhi, Nick Tayler, Tuyet Hoang, Susan A. Ballard, Maryza Graham, Amanda Rojek, Jason C. Kwong, Jason A. Trubiano, Olivia Smibert, George Drewett, Fiona James, Emma Gardiner, Socheata Chea, Nicole Isles, Michelle Sait, Shivani Pasricha, George Taiaroa, Julie McAuley, Eloise Williams, Katherine B. Gibney, Timothy P. Stinear, Katherine Bond, Sharon R. Lewin, Mark Putland, Benjamin P. Howden, Deborah A. Williamson. (2021) Multi-site assessment of rapid, point-of-care antigen testing for the diagnosis of SARS-CoV-2 infection in a low-prevalence setting: A validation and implementation study. *The Lancet Regional Health - Western Pacific* **9**, 100115.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 113. Alessio Gili, Riccardo Paggi, Carla Russo, Elio Cenci, Donatella Pietrella, Alessandro Graziani, Fabrizio Stracci, Antonella Mencacci. (2021) Evaluation of Lumipulse® G SARS-CoV-2 antigen assay automated test for detecting SARS-CoV-2 nucleocapsid protein (NP) in nasopharyngeal swabs for community and population screening. *International Journal of Infectious Diseases* **105**, 391-396.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 114. Sofia K. Mettler, Jewel Park, Orhun Özbek, Linus K. Mettler, Po-Han Ho, Hye Chang Rhim, Marloes. H. Maathuis. (2021) Diagnostic Serial Interval as an Indicator for Effectiveness of Contact Tracing in the COVID-19 Pandemic - A Simulation Study. *International Journal of Infectious Diseases*.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 115. Dina N Greene, David S McClintock, Thomas J S Durant. (2021) Interoperability: COVID-19 as an Impetus for Change. *Clinical Chemistry* **67**:4, 592-595.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 116. Nkemakonam C. Okoye, Adam P. Barker, Kenneth Curtis, Richard R. Orlandi, Emily A. Snively, Cameron Wright, Kimberly E. Hanson, Lauren N. Pearson, Alexander J. McAdam. (2021) Performance Characteristics of BinaxNOW COVID-19

Antigen Card for Screening Asymptomatic Individuals in a University Setting. *Journal of Clinical Microbiology* **59**:4.

◦ [Crossref. opens in new tab](#)

117. Susi Kriemler, Agne Ulyte, Priska Ammann, Gabriela P. Peralta, Christoph Berger, Milo A. Puhan, Thomas Radtke. (2021) Surveillance of Acute SARS-CoV-2 Infections in School Children and Point-Prevalence During a Time of High Community Transmission in Switzerland. *Frontiers in Pediatrics* **9**.

◦ [Crossref. opens in new tab](#)

118. Francois Berthiaume. (2021) COVID-19 Testing: Frequency Wins over Sensitivity in Control of Disease Transmission. *Nano LIFE* **11**:01, 2030002.

◦ [Crossref. opens in new tab](#)

119. Eliseo Albert, Ignacio Torres, Felipe Bueno, Dixie Huntley, Estefanía Molla, Miguel Ángel Fernández-Fuentes, Mireia Martínez, Sandrine Poujois, Lorena Forqué, Arantxa Valdivia, Carlos Solano de la Asunción, Josep Ferrer, Javier Colomina, David Navarro. (2021) Field evaluation of a rapid antigen test (Panbio™ COVID-19 Ag Rapid Test Device) for COVID-19 diagnosis in primary healthcare centres. *Clinical Microbiology and Infection* **27**:3, 472.e7-472.e10.

◦ [Crossref. opens in new tab](#)

120. Mona Mustafa Hellou, Anna Górska, Fulvia Mazzaferri, Eleonora Cremonini, Elisa Gentilotti, Pasquale De Nardo, Itamar Poran, Mariska M. Leeflang, Evelina Tacconelli, Mical Paul. (2021) Nucleic acid amplification tests on respiratory samples for the diagnosis of coronavirus infections: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Microbiology and Infection* **27**:3, 341-351.

◦ [Crossref. opens in new tab](#)

121. Mar Masiá, Marta Fernández-González, Manuel Sánchez, Mar Carvajal, José Alberto García, Nieves Gonzalo-Jiménez, Victoria Ortiz de la Tabla, Vanesa Agulló, Inmaculada Candela, Jorge Guijarro, José Antonio Gutiérrez, Carlos de Gregorio, Félix Gutiérrez. (2021) Nasopharyngeal Panbio COVID-19 Antigen Performed at Point-of-Care Has a High Sensitivity in Symptomatic and Asymptomatic Patients With Higher Risk for Transmission and Older Age. *Open Forum Infectious Diseases* **8**:3.

◦ [Crossref. opens in new tab](#)

122. Francesca Colavita, Francesco Vairo, Silvia Meschi, Maria Beatrice Valli, Eleonora Lalle, Concetta Castilletti, Danilo Fusco, Giuseppe Spiga, Pierluigi Bartoletti, Simona Ursino, Maurizio Sanguinetti, Antonino Di Caro, Francesco Vaia,

Giuseppe Ippolito, Maria Rosaria Capobianchi. (2021) COVID-19 Rapid Antigen Test as Screening Strategy at Points of Entry: Experience in Lazio Region, Central Italy, August–October 2020. *Biomolecules* **11**:3, 425.

○ [Crossref. opens in new tab](#)

123. Jonathan E. Forde, Stanca M. Ciupe. (2021) Quantification of the Tradeoff between Test Sensitivity and Test Frequency in a COVID-19 Epidemic—A Multi-Scale Modeling Approach. *Viruses* **13**:3, 457.

○ [Crossref. opens in new tab](#)

124. C.S. Lau, S.P. Hoo, Y.L. Liang, S.K. Phua, T.C. Aw. (2021) Performance of two rapid point of care SARS-COV-2 antibody assays against laboratory-based automated chemiluminescent immunoassays for SARS-COV-2 IG-G, IG-M and total antibodies. *Practical Laboratory Medicine* **24**, e00201.

○ [Crossref. opens in new tab](#)

125. Chantal B.F. Vogels, Anne E. Watkins, Christina A. Harden, Doug E. Brackney, Jared Shafer, Jianhui Wang, César Caraballo, Chaney C. Kalinich, Isabel M. Ott, Joseph R. Fauver, Eriko Kudo, Peiwen Lu, Arvind Venkataraman, Maria Tokuyama, Adam J. Moore, M. Catherine Muenker, Arnau Casanovas-Massana, John Fournier, Santos Bermejo, Melissa Campbell, Rupak Datta, Allison Nelson, Charles S. Dela Cruz, Albert I. Ko, Akiko Iwasaki, Harlan M. Krumholz, J.D. Matheus, Pei Hui, Chen Liu, Shelli F. Farhadian, Robby Sikka, Anne L. Wyllie, Nathan D. Grubaugh, Kelly Anastasio, Michael H. Askenase, Maria Batsu, Sean Bickerton, Kristina Brower, Molly L. Bucklin, Staci Cahill, Yiyun Cao, Edward Courchaine, Giuseppe DeIuliis, Rebecca Earnest, Bertie Geng, Benjamin Goldman-Israelow, Ryan Handoko, William Khoury-Hanold, Daniel Kim, Lynda Knaggs, Maxine Kuang, Sarah Lapidus, Joseph Lim, Melissa Linehan, Alice Lu-Culligan, Anjelica Martin, Irene Matos, David McDonald, Maksym Minasyan, Maura Nakahata, Nida Naushad, Jessica Nouws, Abeer Obaid, Camila Odio, Ji Eun Oh, Saad Omer, Annsea Park, Hong-Jai Park, Xiaohua Peng, Mary Petrone, Sarah Prophet, Tyler Rice, Kadi-Ann Rose, Lorenzo Sewanan, Lokesh Sharma, Albert C. Shaw, Denise Shepard, Mikhail Smolgovsky, Nicole Sonnert, Yvette Strong, Codruta Todeasa, Jordan Valdez, Sofia Velazquez, Pavithra Vijayakumar, Elizabeth B. White, Yexin Yang. (2021) SalivaDirect: A simplified and flexible platform to enhance SARS-CoV-2 testing capacity. *Med* **2**:3, 263-280.e6.

- [Crossref. opens in new tab](#)
- 126. D. Visca, C.W.M. Ong, S. Tiberi, R. Centis, L. D'Ambrosio, B. Chen, J. Mueller, P. Mueller, R. Duarte, M. Dalcolmo, G. Sotgiu, G.B. Migliori, D. Goletti. (2021) Tuberculosis and COVID-19 interaction: A review of biological, clinical and public health effects. *Pulmonology* **27**:2, 151-165.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 127. Glenn D. Braunstein, Lori Schwartz, Pamela Hymel, Jonathan Fielding. (2021) False Positive Results With SARS-CoV-2 RT-PCR Tests and How to Evaluate a RT-PCR-Positive Test for the Possibility of a False Positive Result. *Journal of Occupational & Environmental Medicine* **63**:3, e159-e162.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 128. Camilla Mattiuzzi, Brandon M. Henry, Giuseppe Lippi. (2021) Making sense of rapid antigen testing in severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) diagnostics. *Diagnosis* **8**:1, 27-31.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 129. Gwenan M Knight, Rebecca E Glover, C Finn McQuaid, Ioana D Olaru, Karin Gallandat, Quentin J Leclerc, Naomi M Fuller, Sam J Willcocks, Rumina Hasan, Esther van Kleef, Clare IR Chandler. (2021) Antimicrobial resistance and COVID-19: Intersections and implications. *eLife* **10**.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 130. Rania Sakr, Cedra Ghsoub, Celine Rbeiz, Vanessa Lattouf, Rachelle Riachy, Chadia Haddad, Marouan Zoghbi. (2021) COVID-19 detection by dogs: from physiology to field application—a review article. *Postgraduate Medical Journal* **383**, postgradmedj-2020-139410.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 131. Alex Crozier, Selina Rajan, Iain Buchan, Martin McKee. (2021) Put to the test: use of rapid testing technologies for covid-19. *BMJ* **267**, n208.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 132. Glenn Patriquin, Jason J. LeBlanc. (2021) SARS-CoV-2 sensitivity limbo – How low can we go?. *International Journal of Infectious Diseases* **103**, 23-24.
- [Crossref. opens in new tab](#)
- 133. Julia Alcoba-Florez, Helena Gil-Campesino, Diego García-Martínez de Artola, Oscar Díez-Gil, Agustín Valenzuela-Fernández, Rafaela González-Montelongo, Laura



Ciuffreda, Carlos Flores. (2021) Increasing SARS-CoV-2 RT-qPCR testing capacity by sample pooling. *International Journal of Infectious Diseases* **103**, 19-22.

○ [Crossref. opens in new tab](#)

134. Rosanna W Peeling, Piero L Olliaro, Debrah I Boeras, Noah Fongwen. (2021) Scaling up COVID-19 rapid antigen tests: promises and challenges. *The Lancet Infectious Diseases* **581**.

○ [Crossref. opens in new tab](#)

135. Tuna Toptan, Lisa Eckermann, Annika E. Pfeiffer, Sebastian Hoehl, Sandra Ciesek, Christian Drosten, Victor M. Corman. (2021) Evaluation of a SARS-CoV-2 rapid antigen test: Potential to help reduce community spread?. *Journal of Clinical Virology* **135**, 104713.

○ [Crossref. opens in new tab](#)

136. Sivo Donato, Russo Angela, Daliani Poli Luigi, Maselli Chiara, Balzano Assunta, Carelli Donata, Durante Pasquale, Basile Vincenzo, Rizzo Adolfo, Stilla Antonio, Petrignani Emilia, Lerario Antonio Mario, Delle Donne Alessandro. (2021) Effects of regular testing as a sort of Covid-19 filter, by identifying, isolating and thus filtering out currently infected persons, using antigenic tests among healthcare workers in three hospitals in the South of Italy. *Journal of Advanced Health Care*.

○ [Crossref. opens in new tab](#)

137. Allison E. James, Trent Gulley, Atul Kothari, Kasey Holder, Kelley Garner, Naveen Patil. (2021) Performance of the BinaxNOW coronavirus disease 2019 (COVID-19) Antigen Card test relative to the severe acute respiratory coronavirus virus 2 (SARS-CoV-2) real-time reverse transcriptase polymerase chain reaction (rRT-PCR) assay among symptomatic and asymptomatic healthcare employees. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 1-3.

○ [Crossref. opens in new tab](#)

138. Daniel P. Oran, Eric J. Topol. (2021) The Proportion of SARS-CoV-2 Infections That Are Asymptomatic. *Annals of Internal Medicine*.

○ [Crossref. opens in new tab](#)

139. Andrew Pekosz, Valentin Parvu, Maggie Li, Jeffrey C Andrews, Yukari C Manabe, Salma Kodsí, Devin S Gary, Celine Roger-Dalbert, Jeffry Leitch, Charles K Cooper. (2021) Antigen-Based Testing but Not Real-Time Polymerase Chain Reaction

Correlates With Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Viral Culture. *Clinical Infectious Diseases* **139**.

○ [Crossref. opens in new tab](#)

140. Michael J. Mina, Kristian G. Andersen. (2021) COVID-19 testing: One size does not fit all. *Science* **371**:6525, 126-127.

○ [Crossref. opens in new tab](#)

141. Paolo Bosetti, Cécile Tran Kiem, Yazdan Yazdanpanah, Arnaud Fontanet, Bruno Lina, Vittoria Colizza, Simon Cauchemez. (2021) Impact of mass testing during an epidemic rebound of SARS-CoV-2: a modelling study using the example of France. *Eurosurveillance* **26**:1.

○ [Crossref. opens in new tab](#)

142. Robby Sikka, Andrew E. Lincoln, Blythe J.S. Adamson, Jonathan A. Epstein, Harlan M. Krumholz, . (2021) What's Important: Reopening Lessons from the Big Leagues' Experiences with COVID-19. *Journal of Bone and Joint Surgery* **103**:1, 1-3.

○ [Crossref. opens in new tab](#)

143. Matthew W. McCarthy. (2021) At-home coronavirus testing: the next game-changer?. *Expert Review of Molecular Diagnostics* **21**:1, 1-2.

○ [Crossref. opens in new tab](#)

144. Annabelle Strömer, Ruben Rose, Miriam Schäfer, Frieda Schön, Anna Vollersen, Thomas Lorentz, Helmut Fickenscher, Andi Krumbholz. (2021) Performance of a Point-of-Care Test for the Rapid Detection of SARS-CoV-2 Antigen. *Microorganisms* **9**:1, 58.

○ [Crossref. opens in new tab](#)

145. Niko Kohmer, Tuna Toptan, Christiane Pallas, Onur Karaca, Annika Pfeiffer, Sandra Westhaus, Marek Widera, Annemarie Berger, Sebastian Hoehl, Martin Kammel, Sandra Ciesek, Holger F. Rabenau. (2021) The Comparative Clinical Performance of Four SARS-CoV-2 Rapid Antigen Tests and Their Correlation to Infectivity In Vitro. *Journal of Clinical Medicine* **10**:2, 328.

○ [Crossref. opens in new tab](#)

146. SM Rashed Ul Islam, Tahmina Akther, Sharmin Sultana, Saif Ullah Munshi. (2021) Persistence of SARS-CoV-2 RNA in a male with metabolic syndrome for 72 days: A case report. *SAGE Open Medical Case Reports* **9**, 2050313X2198949.

○ [Crossref. opens in new tab](#)



147. Hendrik Gremmels, Beatrice M.F. Winkel, Rob Schuurman, Andert Rosingh, Nicolette A.M. Rigger, Olga Rodriguez, Johan Ubijaan, Annemarie M.J. Wensing, Marc J.M. Bonten, L.Marije Hofstra. (2021) Real-life validation of the Panbio™ COVID-19 antigen rapid test (Abbott) in community-dwelling subjects with symptoms of potential SARS-CoV-2 infection. *EClinicalMedicine* **31**, 100677.
- [Crossref. opens in new tab](#)
148. Mercedes Domínguez Fernández, María Fernanda Peña Rodríguez, Fernando Lamelo Alfonsín, Germán Bou Arévalo. (2021) Experiencia con los test rápidos de antígenos Panbio™ para la detección del SARS-CoV-2 en centros residenciales. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*.
- [Crossref. opens in new tab](#)
149. Fabrice Denis, Arnaud Fontanet, Yann-Mael Le Douarin, Florian Le Goff, Stephan Jeanneau, François-Xavier Lescure. (2021) A Self-Assessment Web-Based App to Assess Trends of the COVID-19 Pandemic in France: Observational Study. *Journal of Medical Internet Research* **23**:3, e26182.
- [Crossref. opens in new tab](#)
150. Marta García-Fiñana, David Michael Hughes, Christopher P. Cheyne, Girvan Burnside, Mark Stockbridge, Tom Alan Fowler, Veronica L. Fowler, Mark H. Wilcox, Malcolm Semple, Iain Buchan. (2021) Performance of the Innova SARS-CoV-2 Antigen Rapid Lateral Flow Test in the Liverpool Asymptomatic Testing Pilot. *SSRN Electronic Journal* **2020**.
- [Crossref. opens in new tab](#)
151. Sebastian Hoehl, Barbara Schenk, Olga Rudych, Stephan Göttig, Niko Kohmer, Onur Karaca, Tuna Toptan, Sandra Ciesek. (2021) High-frequency self-testing of schoolteachers for SARS-CoV-2 with a rapid antigen test: findings of the Safe School Hesse study. *Deutsches Aerzteblatt Online*.
- [Crossref. opens in new tab](#)
152. Sang-Min Oh, Hyeonju Jeong, Euijin Chang, Pyoeng Gyun Choe, Chang Kyung Kang, Wan Beom Park, Taek Soo Kim, Woon Yong Kwon, Myoung-Don Oh, Nam Joong Kim. (2021) Clinical Application of the Standard Q COVID-19 Ag Test for the Detection of SARS-CoV-2 Infection. *Journal of Korean Medical Science* **36**:14.
- [Crossref. opens in new tab](#)

153. James M. Crawford, Maria E. Agüero-Rosenfeld, Ioannis Aifantis, Evan M. Cadoff, Joan F. Cangiarella, Carlos Cordon-Cardo, Melissa Cushing, Aldo Firpo-Betancourt, Amy S. Fox, Yoko Furuya, Sean Hacking, Jeffrey Jhang, Debra G. B. Leonard, Jenny Libien, Massimo Loda, Damadora Rao Mendu, Mark J. Mulligan, Michel R. Nasr, Nicole D. Pecora, Melissa S. Pessin, Michael B. Prystowsky, Lakshmi V. Ramanathan, Kathleen R. Rauch, Scott Riddell, Karen Roach, Kevin A. Roth, Kenneth R. Shroyer, Bruce R. Smoller, Steven L. Spitalnik, Eric D. Spitzer, John E. Tomaszewski, Susan Waltman, Loretta Willis, Zeynep Sumer-King. (2021) The New York State SARS-CoV-2 Testing Consortium: Regional Communication in Response to the COVID-19 Pandemic. *Academic Pathology* **8**, 237428952110068.
  - [Crossref. opens in new tab](#)
154. Gibran Hemani, Amy C. Thomas, Josephine G. Walker, Adam Trickey, Emily Nixon, David Ellis, Rachel Kwiatkowska, Caroline Relton, Leon Danon, Hannah Christensen, Ellen Brooks-Pollock. (2021) Modelling pooling strategies for SARS-CoV-2 testing in a university setting. *Wellcome Open Research* **6**, 70.
  - [Crossref. opens in new tab](#)
155. Ana I Cubas-Atienzar, Fiona Bell, Rachel L. Byrne, Kate Buist, David J. Clark, Michael Cocozza, Andrea M. Collins, Luis E. Cuevas, Annelyse Duvoix, Nicholas Easom, Thomas Edwards, Daniella M. Ferreira, Tom Fletcher, Elisabetta Groppelli, Angela Hyder-Wright, Ewelina Kadamus, Daniela E. Kirwan, Konstantina Kontogianni, Sanjeev Krishna, Diana Kluczna, Julian Mark, Josephine Mensah-Kane, Elisha Miller, Elena Mitsi, Donna Norton, Emma O'Connor, Sophie I. Owen, Tim Planche, Samuel Shelley, Henry M. Staines, David Tate, Caitlin R. Thompson, Gemma Walker, Christopher T. Williams, Dominic Wooding, Joseph R. A. Fitchett, Emily R. Adams. (2021) Accuracy of the Mologic COVID-19 rapid antigen test: a prospective multi-centre analytical and clinical evaluation. *Wellcome Open Research* **6**, 132.
  - [Crossref. opens in new tab](#)
156. Robert Rosolanka, Andres F. Henao-Martinez, Larissa Pisney, Carlos Franco-Paredes, Martin Krsak. (2021) COVID-19: a review of current knowledge regarding exposure, quarantine, isolation and other preventive measures. *Therapeutic Advances in Infectious Disease* **8**, 204993612110320.
  - [Crossref. opens in new tab](#)

157. Jerald F. Lawless, Ping Yan. (2021) On testing for infections during epidemics, with application to Covid-19 in Ontario, Canada. *Infectious Disease Modelling* **6**, 930-941.
  - [Crossref. opens in new tab](#)
158. Dawn M. Dudley, Christina M. Newman, Andrea M. Weiler, Mitchell D. Ramuta, Cecilia G. Shortreed, Anna S. Heffron, Molly A. Accola, William M. Rehrauer, Thomas C. Friedrich, David H. O'Connor, Ruslan Kalendar. (2020) Optimizing direct RT-LAMP to detect transmissible SARS-CoV-2 from primary nasopharyngeal swab samples. *PLOS ONE* **15**:12, e0244882.
  - [Crossref. opens in new tab](#)
159. Genay Pilarowski, Carina Marquez, Luis Rubio, James Peng, Jackie Martinez, Douglas Black, Gabriel Chamie, Diane Jones, Jon Jacobo, Valerie Tulier-Laiwa, Susana Rojas, Susy Rojas, Chesa Cox, Robert Nakamura, Maya Petersen, Joseph DeRisi, Diane V Havlir. (2020) Field Performance and Public Health Response Using the BinaxNOW™ Rapid Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Antigen Detection Assay During Community-Based Testing. *Clinical Infectious Diseases* **173**.
  - [Crossref. opens in new tab](#)
160. Audrey N. Schuetz, Peera Hemarajata, Ninad Mehta, Sheldon Campbell, Stephanie Mitchell, Elizabeth Palavecino, Susan Butler-Wu, Melissa B. Miller, Alexander J. McAdam. (2020) When Should Asymptomatic Persons Be Tested for COVID-19?. *Journal of Clinical Microbiology* **59**:1.
  - [Crossref. opens in new tab](#)
161. Christopher D. Pilcher. (2020) A Data-Driven Rationale for High-Throughput SARS-CoV-2 Mass Screening Programs. *JAMA Network Open* **3**:12, e2031577.
  - [Crossref. opens in new tab](#)
162. Robert Cohen, Camille Jung, Naim Ouldali, Aurelie Sellam, Christophe Batard, Fabienne Cahn-Sellem, Annie Elbez, Alain Wollner, Olivier Romain, François Corrard, Said Abergane, Nathalie Soismier, Rita Creidy, Mounira Smati-Lafarge, Odile Launay, Stéphane Béchet, Emmanuelle Varon, Corinne Levy. (2020) Assessment of SARS-CoV-2 infection by Reverse transcription-PCR and serology in the Paris area: a cross-sectional study. *BMJ Paediatrics Open* **4**:1, e000887.
  - [Crossref. opens in new tab](#)

163. Arun Richard Chandrasekaran, Lifeng Zhou, Ken Halvorsen. (2020) Rapid one-step detection of SARS-CoV-2 RNA. *Nature Biomedical Engineering* **4**:12, 1123-1124.  
○ [Crossref. opens in new tab](#)
164. , Lawrence D. Rink, Curt J. Daniels, Doug Boersma, James Borchers, Jeremy Busch, Jeffrey Kovan, Chris J. Kratochvil, Sami Rifat, Geoffrey Rosenthal, Eugene H. Chung. (2020) Competitive Sports, the Coronavirus Disease 2019 Pandemic, and Big Ten Athletics. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes* **13**:12.  
○ [Crossref. opens in new tab](#)
165. Chunyan Zhang, Lei Zhou, Kang Du, Ying Zhang, Jing Wang, Lijuan Chen, Yanning Lyu, Jun Li, Hao Liu, Junli Huo, Fei Li, Jiayi Wang, Peipei Sang, Si Lin, Yi Xiao, Kan Zhang, Kunlun He. (2020) Foundation and Clinical Evaluation of a New Method for Detecting SARS-CoV-2 Antigen by Fluorescent Microsphere Immunochromatography. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology* **10**.  
○ [Crossref. opens in new tab](#)
166. Edward Kissam. (2020) The impact of the COVID-19 pandemic on California farmworkers: Better local data collection and reporting will improve strategic response. *Statistical Journal of the IAOS* **36**:4, 867-898.  
○ [Crossref. opens in new tab](#)
167. Carlos G. Grijalva, Melissa A. Rolfes, Yuwei Zhu, Huong Q. McLean, Kayla E. Hanson, Edward A. Belongia, Natasha B. Halasa, Ahra Kim, Carrie Reed, Alicia M. Fry, H. Keipp Talbot. (2020) Transmission of SARS-COV-2 Infections in Households — Tennessee and Wisconsin, April–September 2020. *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report* **69**:44.  
○ [Crossref. opens in new tab](#)
168. Takaaki Kobayashi, Alexandra Trannel, Stephanie A Holley, Mohammed A Alsuhaibani, Oluchi J Abosi, Kyle E Jenn, Holly Meacham, Lorinda L Sheeler, William Etienne, Angelique Dains, Fernando Casado, Mary E Kukla, Emily K Ward, Bradley Ford, Michael B Edmond, Melanie Wellington, Daniel J Diekema, Jorge L Salinas. (2020) Coronavirus Disease 2019 Serial Testing Among Hospitalized Patients in a Midwest Tertiary Medical Center, July–September 2020. *Clinical Infectious Diseases* **26**.  
○ [Crossref. opens in new tab](#)
169. Joshua S. Gans. (2020) Test Sensitivity for Infection versus Infectiousness of SARS-CoV-2. *SSRN Electronic Journal*.

- [Crossref](#) opens in new tab